



**UNIVERSIDAD  
ANDRÉS BELLO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL**

# **Estudio de Prefactibilidad en la Creación de una Fábrica de Galletas de Origen Vegetal para la Región Metropolitana**

**ALFREDO ANTONIO ZÚÑIGA ROJAS**

**PROFESOR GUÍA: FELIPE ROJAS ROJAS**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**SANTIAGO – CHILE  
JUNIO, 2018**



**FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL**

**DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y PROPIEDAD**

Yo, **ALFREDO ANTONIO ZÚÑIGA ROJAS**, declaro que este documento no incorpora material de otros autores sin identificar debidamente la fuente.

Santiago, Junio de 2018

---

Firma del alumno

*A mis padres, por su entrega, cariño y preocupación,  
A mi pareja, por su amor, compañía, comprensión y apoyo  
incondicional en este camino*

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar quiero agradecer a mi profesor guía, por su apoyo y orientación brindada en la elaboración de esta tesis, por el respeto a mis sugerencias e ideas que facilitaron el desarrollo durante casi un año de preparación.*

*Asimismo agradezco a mis amigos (as) y compañeros (as) de universidad, quienes de alguna u otra manera tuvieron un pequeño aporte en mi tesis.*

*También quiero agradecer a un ex compañero de trabajo, ex jefe y hoy amigo, quien siempre me incentivó y aconsejó a estudiar esta carrera.*

*Por último, doy las gracias a mi familia, a mis padres, hermanos (as) y sobre todo a mi pareja, quien me acompañó y apoyó todos estos años, muchas gracias. Todos ellos son mi motor, por quienes hoy y siempre lucharé.*

*A todos muchas gracias.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
I.1	Información general .....	10
I.2	Importancia de realizar el proyecto.....	13
I.3	Breve discusión bibliográfica .....	14
I.4	Contribución del estudio .....	16
I.5	Objetivo general .....	17
I.5.1	Objetivos específicos.....	17
I.6	Limitaciones y alcances del proyecto .....	17
I.7	Normativa y leyes asociadas al proyecto .....	18
I.7.1	Ley 20.606.....	18
I.7.2	Decreto 977/96 .....	18
I.7.3	Norma Técnica N° 158 .....	19
I.7.4	Decreto Supremo N° 594.....	19
I.8	Organización y presentación de este trabajo.....	20
<b>II.</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>21</b>
II.1	Análisis de la oferta .....	21
II.1.1	Competencia directa.....	21
II.1.2	Competencia Indirecta .....	22
II.2	Análisis de la demanda .....	28
II.2.1	Mercado Potencial .....	30
II.2.2	Mercado Objetivo .....	31
II.2.3	Resultados de encuesta .....	34
II.3	Análisis estratégico.....	41
II.3.1	Análisis Macro entorno (PESTAL).....	41
II.3.2	Análisis Micro entorno .....	51
II.5.3	Relaciones con clientes .....	66
II.5.4	Canales.....	66
II.5.5	Asociaciones clave.....	67
II.5.6	Actividades clave .....	68
II.5.7	Recursos clave .....	69
II.5.8	Estructura de costos .....	70
<b>III.</b>	<b>ESTUDIO TECNICO .....</b>	<b>72</b>
III.1	Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto .....	72
III.1.1	Macro-localización .....	72
III.1.2	Micro-localización.....	76
III.1.3	Localización de la planta .....	80
III.2	Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto. ....	81
III.2.1	Distribución en planta.....	81
III.3	Identificación y descripción del proceso .....	85
III.3.1	Diagrama de Flujo .....	85
III.3.2	Descripción del proceso.....	86
III.4	Determinación de la organización humana y jurídica del proyecto .....	87
III.4.1	Organigrama .....	87
III.5	Identificación de los factores ambientales asociados al proyecto .....	88
III.6	Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.....	90
III.6.1	Disponibilidad de suministros e insumos .....	90

III.6.2 Transporte de suministros e insumos .....	90
III.6.3 Selección de suministros e insumos .....	90
<b>IV. ESTUDIO ECONOMICO – FINANCIERO .....</b>	<b>91</b>
IV.1 Estudio económico .....	91
IV.1.1 Costos fijos .....	91
IV.1.2 Costos variables .....	94
IV.1.3 Punto de equilibrio .....	95
IV.1.4 Inversión tangibles .....	96
IV.1.4 Demanda e ingresos .....	97
IV.1.5 Capital de trabajo .....	98
IV.1.5 Depreciación y valor residual .....	99
IV.1.7 Tasa primera categoría .....	99
IV.1.8 Rentabilidad esperada .....	100
IV.1.9 Determinación de precio .....	101
IV.2 Estudio financiero .....	102
IV.2.1 Estudio financiero con financiamiento .....	102
IV.2.2 Estudio financiero sin financiamiento .....	104
IV.3 Análisis de sensibilidad .....	105
IV.3. 1 Análisis con financiamiento .....	106
IV.3.2 Análisis sin financiamiento .....	121
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>136</b>
<b>VI. GLOSARIO .....</b>	<b>141</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>144</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>145</b>
Anexo 1. Diseño de la encuesta de investigación .....	145
Anexo 2. Índice de Precios Selectivo de Acciones, IPSA .....	148
Anexo 3. Tasa de interés mercado secundario de los bonos licitados .....	151
Anexo 4. Beta desapalancado .....	154

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TENDENCIA DE PRODUCTOS EN ANAQUEL .....	11
TABLA 2: EMPRESAS QUE ELABORAN ALIMENTOS NATURALES .....	22
TABLA 3: EMPRESAS QUE ELABORAN ALIMENTOS SUSTITUTOS .....	23
TABLA 4: PORCENTAJE PARTICIPACIÓN EN RETAIL DE GALLETAS, BARRAS DE CEREAL Y SNACK DE FRUTAS EN CHILE.....	25
TABLA 5: PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN RETAIL DE GALLETAS .....	26
TABLA 6: PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN RETAIL DE BARRAS DE CEREAL .....	26
TABLA 7: PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN RETAIL DE SNACK DE FRUTAS .....	27
TABLA 8: PROYECCIÓN VENTAS DE GALLETAS, BARRAS DE CEREAL Y SNACK DE FRUTAS (TONELADAS) .....	29
TABLA 9: TOTAL DE MATRICULADOS POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL.....	31
TABLA 10: ESCALA DE FAVORABILIDAD PESTAL.....	41
TABLA 11: INTERVALOS DE FAVORABILIDAD PESTAL .....	41
TABLA 12: ANÁLISIS DE ENTORNO POLÍTICO .....	42
TABLA 13: ANÁLISIS DE ENTORNO ECONÓMICO .....	43
TABLA 14: ANÁLISIS DE ENTORNO SOCIAL .....	45
TABLA 15: ANÁLISIS DE ENTORNO TECNOLÓGICO.....	47
TABLA 16: ANÁLISIS DE ENTORNO AMBIENTAL-ECOLÓGICO .....	48
TABLA 17: ANÁLISIS DE ENTORNO LEGAL .....	49
TABLA 18: RESULTADO FINAL ANÁLISIS PESTAL.....	50
TABLA 19: ESCALA DE ATRACCIÓN PORTER.....	51
TABLA 20: INTERVALOS DE ATRACCIÓN PORTER .....	51
TABLA 21: ANÁLISIS AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES .....	52
TABLA 22: ANÁLISIS RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES .....	53
TABLA 23: ANÁLISIS PODER Y NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.....	54
TABLA 24: ANÁLISIS PODER Y NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	55
TABLA 25: ANÁLISIS AMENAZA DE INGRESO DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	56
TABLA 26: RESULTADO FINAL ANÁLISIS PORTER .....	57
TABLA 27: COMPOSICIÓN DE GALLETAS.....	61
TABLA 28: MODELO CANVAS .....	65
TABLA 29: FACTORES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS .....	77
TABLA 30: PUNTUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN .....	78
TABLA 31: CALIFICACIÓN PONDERADA .....	79
TABLA 32: FACTORES DE RELACIÓN ENTRE DEPARTAMENTOS .....	81
TABLA 33: ÁREA POR DEPARTAMENTO .....	84
TABLA 34: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	86
TABLA 35: DETALLE DE COSTOS FIJOS .....	92
TABLA 36: DETALLE DE COSTO TOTAL REMUNERACIONES FIJAS .....	93
TABLA 37: DETALLE DE COSTOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	93
TABLA 38: DETALLE DE COSTOS VARIABLES POR PRODUCTO .....	94
TABLA 39: DETALLE DE COSTOS VARIABLES POR AÑO .....	94
TABLA 40: CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO .....	95
TABLA 41: DETALLE DE INVERSIÓN TANGIBLE.....	96
TABLA 42: DETALLE DE INVERSIÓN INTANGIBLE .....	96

TABLA 43: DETALLE DE DEMANDA E INGRESOS .....	97
TABLA 44: CÁLCULO CAPITAL DE TRABAJO: MÁXIMO DÉFICIT ACUMULADO (AÑO 1) .....	98
TABLA 45: DETALLE DE DEPRECIACIÓN .....	99
TABLA 46: AÑOS COMERCIALES TASA PRIMERA CATEGORÍA.....	99
TABLA 47: COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN .....	101
TABLA 48: DETALLE DE FINANCIAMIENTO .....	102
TABLA 49: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO.....	103
TABLA 50: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO .....	104
TABLA 51: ESTADÍSTICA PREVISIÓN VAN PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO).....	109
TABLA 52: PERCENTIL VAN PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO).....	109
TABLA 53: CORRELACIONES VAN PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO) .....	112
TABLA 54: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO VAN PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO).....	114
TABLA 55: ESTADÍSTICA PREVISIÓN TIR PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO) .....	115
TABLA 56: PERCENTIL TIR PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO).....	115
TABLA 57: CORRELACIONES TIR PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO).....	118
TABLA 58: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO TIR PROYECTADA (CON FINANCIAMIENTO) .....	120
TABLA 59: ESTADÍSTICA PREVISIÓN VAN PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO).....	123
TABLA 60: PERCENTIL VAN PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	124
TABLA 61: CORRELACIONES VAN PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	126
TABLA 62: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO VAN PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	128
TABLA 63: ESTADÍSTICA PREVISIÓN TIR PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO).....	129
TABLA 64: PERCENTIL TIR PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	130
TABLA 65: CORRELACIONES TIR PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	132
TABLA 66: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO TIR PROYECTADA (SIN FINANCIAMIENTO).....	135
TABLA 67: ÍNDICE DE PRECIOS SELECTIVO DE ACCIONES, IPSA- VALOR NOMINAL - BASE: 30 DE DICIEMBRE DE 2002 .....	148
TABLA 68: TASA DE INTERÉS MERCADO SECUNDARIO DE LOS BONOS LICITADOS POR EL BCCH (BCP) A 10 AÑOS .....	151
TABLA 69: PROMEDIO BETA DESAPALANCADO INDUSTRIA ALIMENTOS.....	154



## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1: SELLOS DE ADVERTENCIA LEY DE ETIQUETADO .....</i>	<i>13</i>
<i>FIGURA 2: CÍRCULO INTERNO: % DE HOGARES Y CÍRCULO EXTERNO: % DE GASTO.....</i>	<i>30</i>
<i>FIGURA 3: PRODUCTOS DEMANDADOS POR GENERACIÓN.....</i>	<i>31</i>
<i>FIGURA 4: FÓRMULA CÁLCULO DE MUESTRA.....</i>	<i>33</i>
<i>FIGURA 5: LOGOTIPO .....</i>	<i>58</i>
<i>FIGURA 6: FOTOGRAFÍA DE GALLETAS.....</i>	<i>59</i>
<i>FIGURA 7: EMPAQUE DE GALLETAS ESPINACA .....</i>	<i>59</i>
<i>FIGURA 8: EMPAQUE DE GALLETAS BETARRAGA .....</i>	<i>60</i>
<i>FIGURA 9: EMPAQUE DE GALLETAS ZANAHORIA.....</i>	<i>60</i>
<i>FIGURA 10: ECUACIÓN CALIFICACIÓN PONDERADA .....</i>	<i>78</i>
<i>FIGURA 11: LAY OUT PLANTA.....</i>	<i>83</i>
<i>FIGURA 12: DIAGRAMA DE FLUJO .....</i>	<i>85</i>
<i>FIGURA 13: ORGANIGRAMA.....</i>	<i>87</i>
<i>FIGURA 14: FÓRMULA CAPM .....</i>	<i>100</i>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN POR SEXO .....	34
GRÁFICO 2 : RESIDENCIA EN SANTIAGO. ....	34
GRÁFICO 3 : RANGO DE EDAD .....	35
GRÁFICO 4: CONOCE SOBRE TENDENCIA ALIMENTACIÓN SALUDABLE .....	35
GRÁFICO 5: CONOCE SOBRE LEY ETIQUETADO PARA QUIOSCOS EN COLEGIOS .....	36
GRÁFICO 6: POSEE HIJOS/SOBRINOS MENORES 17 AÑOS .....	36
GRÁFICO 7: PREOCUPACIÓN POR TIPO ALIMENTACIÓN EN ESTABLECIMIENTOS EDUC. ....	37
GRÁFICO 8: PREFERENCIAS PRODUCTOS DE VENTA EN QUIOSCOS DE ESTABLECIMIENTOS EDUC. ....	37
GRÁFICO 9: INCENTIVARÍA A SU HIJO/SOBRINO A COMPRAR PRODUCTOS NATURALES EN ESTABLECIMIENTOS EDUC. ....	38
GRÁFICO 10: QUE ALIMENTOS PREFIERE.....	38
GRÁFICO 11: MOTIVOS QUE DIFICULTAN VENTA DE ALIMENTOS SALUDABLES .....	39
GRÁFICO 12: CREE QUE FALTA POTENCIAR PROGRAMAS DE ALIMENTOS SALUDABLES.....	39
GRÁFICO 13: PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) .....	44
GRÁFICO 14: VENTA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS SALUDABLES SEGÚN APOORTE DE BENEFICIOS .....	46
GRÁFICO 15: COSTOS FIJOS CON FINANCIAMIENTO .....	106
GRÁFICO 16: COSTOS VARIABLES CON FINANCIAMIENTO .....	106
GRÁFICO 17: DEMANDA CON FINANCIAMIENTO .....	107
GRÁFICO 18: INCREMENTO DEMANDA CON FINANCIAMIENTO .....	107
GRÁFICO 19: INGRESOS CON FINANCIAMIENTO .....	107
GRÁFICO 20: INGRESOS CON FINANCIAMIENTO .....	108
GRÁFICO 21: PROBABILIDAD VAN MENOR AL OBTENIDO (CON FINANCIAMIENTO).....	110
GRÁFICO 22: PROBABILIDAD VAN MAYOR AL OBTENIDO (CON FINANCIAMIENTO) .....	110
GRÁFICO 23: PROBABILIDAD VAN MAYOR A \$0 (CON FINANCIAMIENTO) .....	111
GRÁFICO 24: SENSIBILIDAD VAN PROYECTADO (CON FINANCIAMIENTO) .....	111
GRÁFICO 25: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S INGRESOS (CON FINANCIAMIENTO) .....	112
GRÁFICO 26: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S COSTOS VARIABLES (CON FINANCIAMIENTO) .....	113
GRÁFICO 27: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S COSTOS VARIABLES (CON FINANCIAMIENTO) .....	113
GRÁFICO 28: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO VAN (CON FINANCIAMIENTO).....	114
GRÁFICO 29: PROBABILIDAD TIR MAYOR AL OBTENIDO (CON FINANCIAMIENTO) .....	116
GRÁFICO 30: PROBABILIDAD TIR MAYOR A LA TASA DE DESCUENTO (CON FINANCIAMIENTO)....	116
GRÁFICO 31: PROBABILIDAD TIR (CON FINANCIAMIENTO) .....	117
GRÁFICO 32: SENSIBILIDAD TIR PROYECTADA (CON FINANCIAMIENTO).....	117
GRÁFICO 33: CORRELACIÓN TIR PROYECTADA V/S INGRESOS (CON FINANCIAMIENTO).....	118
GRÁFICO 34: CORRELACIÓN TIR PROYECTADA V/S COSTOS VARIABLES (CON FINANCIAMIENTO) .....	119
GRÁFICO 35: CORRELACIÓN TIR V/S COSTOS FIJOS (CON FINANCIAMIENTO) .....	119
GRÁFICO 36: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO TIR (CON FINANCIAMIENTO).....	120
GRÁFICO 37: COSTOS FIJOS (SIN FINANCIAMIENTO) .....	121
GRÁFICO 38: COSTOS VARIABLES (SIN FINANCIAMIENTO).....	121
GRÁFICO 39: DEMANDA (SIN FINANCIAMIENTO) .....	122
GRÁFICO 40: INCREMENTO DEMANDA (SIN FINANCIAMIENTO) .....	122
GRÁFICO 41: INGRESOS (SIN FINANCIAMIENTO) .....	122
GRÁFICO 42: PRECIO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	122

GRÁFICO 43: PROBABILIDAD VAN MENOR AL OBTENIDO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	124
GRÁFICO 44: PROBABILIDAD VAN MAYOR AL OBTENIDO (SIN FINANCIAMIENTO).....	125
GRÁFICO 45: PROBABILIDAD VAN MAYOR A \$0 (SIN FINANCIAMIENTO) .....	125
GRÁFICO 46: SENSIBILIDAD VAN PROYECTADO (SIN FINANCIAMIENTO) .....	126
GRÁFICO 47: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S INGRESOS (SIN FINANCIAMIENTO) .....	127
GRÁFICO 48: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S COSTOS VARIABLES (SIN FINANCIAMIENTO) .....	127
GRÁFICO 49: CORRELACIÓN VAN PROYECTADO V/S COSTOS VARIABLES (SIN FINANCIAMIENTO) .....	128
GRÁFICO 50: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO VAN (SIN FINANCIAMIENTO) .....	128
GRÁFICO 51: PROBABILIDAD TIR MAYOR AL OBTENIDO (CON FINANCIAMIENTO) .....	130
GRÁFICO 52: PROBABILIDAD TIR MAYOR A LA TASA DE DESCUENTO (CON FINANCIAMIENTO)....	131
GRÁFICO 53: PROBABILIDAD TIR (SIN FINANCIAMIENTO).....	131
GRÁFICO 54: SENSIBILIDAD TIR PROYECTADA (SIN FINANCIAMIENTO) .....	132
GRÁFICO 55: CORRELACIÓN TIR PROYECTADA V/S INGRESOS (SIN FINANCIAMIENTO) .....	133
GRÁFICO 56: CORRELACIÓN TIR PROYECTADA V/S COSTOS VARIABLES (SIN FINANCIAMIENTO) ..	133
GRÁFICO 57: CORRELACIÓN TIR V/S COSTOS FIJOS (SIN FINANCIAMIENTO).....	134
GRÁFICO 58: ANÁLISIS DE RE-MUESTREO TIR (SIN FINANCIAMIENTO) .....	134

## I. INTRODUCCIÓN

### I.1 Información general

En las últimas décadas ha subido el nivel de exigencia a la hora de elegir un alimento y además la diversidad de oferta ha crecido, por lo tanto, conocer las nuevas “tendencias” en alimentación permite adelantarse e identificar nuevas oportunidades de negocio.

Actualmente en América Latina está en aumento la preocupación por la obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras enfermedades, muchas de ellas provocadas por una mala alimentación, lo que obliga a las industrias de alimentos y al gobierno a tomar las acciones inmediatas para contrarrestar.

La cantidad de latinoamericanos con sobrepeso alcanza los 250 millones, con una alta tasa de crecimiento en los últimos años y niveles preocupantes de enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad infantil.

El trabajo sedentario en oficinas, largas distancias a recorrer y la incorporación de mujeres a la fuerza laboral, trae por consecuencia que existe menos tiempo para actividades físicas y domésticas, lo que se traduce a menores tiempos para preparar y consumir alimentos saludables y aumentar la frecuencia de consumos por productos procesados.

A continuación se señalan algunas estadísticas que impactan a la población de América Latina:

- **80% Selecciona activamente alimentos que los ayuden a prevenir problemas de salud**
- **75% Modifica su dieta para cuidar su salud**
- **63% Busca perder peso haciendo ejercicio**

- **62% Está dispuesto a pagar un precio mayor por productos que los apoyen en sus metas de salud.**

Los consumidores ya no toman una actitud pasiva a la hora de comprar alimentos, es decir, hoy en día existe una exigencia en la información que transmite la etiqueta/envase, básicamente en lo que respecta a ingredientes y nutrientes, ya que esto les permite tomar decisiones más saludables.

En la actualidad, los productos que los consumidores latinos quieren ver en el anaquele son los siguientes:

Tabla 1  
*Tendencia de productos en anaquele*

<b>Tendencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>100% Natural</b>	68%
<b>Bajo en Grasa</b>	60%
<b>Bajo en Azúcar</b>	59%
<b>Bajo en Sodio</b>	49%
<b>Orgánicos</b>	49%
<b>Libres de Lactosa</b>	28%

Fuente: Reporte Nielsen Food Revolution  
Latinoamérica 2017

Las compañías se están preparando para satisfacer las necesidades cambiantes del consumidor latino y estar alerta a las tendencias que se conectarán para empoderar a los consumidores, ya que estos últimos están cada vez más conscientes y educados en lo que respecta a salud y estilo de vida.

Chile es un país privilegiado en cuanto a la variedad y calidad de recursos alimenticios, sin embargo, posee un gran camino por recorrer en esta materia. Si bien se ha visto un cambio positivo como sociedad en los últimos años, aún existe el gran desafío de transformar a Chile

en un país más sano, respecto del deporte y los hábitos alimenticios, que construyen una cultura en torno a un estilo de vida saludable.

Actualmente la sociedad chilena está consciente de la importancia de tener una vida más saludable, dado que están mejor informados y se interesan por leer el etiquetado de los alimentos. Del mismo modo, existe la motivación para realizar actividad física y preocuparse por el bienestar, sin embargo, todavía está presente el sedentarismo, el sobrepeso, los trastornos del sueño y una vida ajetreada que conduce a mayores niveles de estrés. En este sentido, nace la necesidad de sensibilizar a la población, lo cual implica un trabajo compartido y un desafío país.

Por último, es importante mencionar que en junio 2016 comenzó a regir la nueva ley de etiquetado de los alimentos que establece nuevos límites de azúcar, grasas saturadas, sodio y calorías en los productos. Además, posee tres ejes fundamentales: la obligación del etiquetado frontal de advertencia en los productos que se estableció en la forma de rombos negros (ver figura 1), la prohibición de venta de estos alimentos dentro de las escuelas y la prohibición de hacer publicidad de estos productos que esté dirigida a menores de 14 años. La medida tiene por objetivo reducir los elevados niveles de sobrepeso y obesidad en el país. Un estudio realizado en julio 2016 por el Panel Ciudadano de la Facultad de Gobierno de la Universidad del Desarrollo (UDD) a un universo de 1.200 personas, concluyó que existe un amplio conocimiento sobre la medida, pues el 86% de los encuestados conoce acerca de la “Ley de Etiquetado de Alimentos”.



*Figura 1: Sellos De Advertencia Ley De Etiquetado*  
Fuente: Ministerio de Salud

## **I.2 Importancia de realizar el proyecto**

La alimentación y nutrición saludable son parte importante para mantener la funcionalidad y salud integral de las personas, ya que aumenta las expectativas de vida y reduce los gastos de salud, es decir, mejora la calidad de vida.

Actualmente Chile está sufriendo un cambio demográfico, es decir, están aumentando en gran medida los adultos mayores, lo que se traduce que en 20 o 30 años más estaremos con un porcentaje importante en población de adultos mayores cuyo comportamiento fisiológico frente a enfermedades tiene relación directa con la alimentación y nutrición, por lo tanto, si no estamos preparados aumentarán significativamente las enfermedades derivadas de una mala alimentación, como: hipertensión, diabetes, etc.

Otro punto importante es el aumento de sobrepeso y obesidad infantil en Chile, ya que de acuerdo a los resultados del Mapa Nutricional 2016, estudio aplicado a más de 660 mil niños, se evidenció un alza preocupante en los alumnos de pre-kínder, kínder, primero básico y primero medio. La encuesta arrojó que el 26,4% de niños entre 5 y 7 años tienen sobrepeso y

un 23,9% son obesos. Asimismo, los adolescentes de primero medio presentaron un 31% con sobrepeso.

Estas cifras ratifican la importancia y preocupación que se debe tomar con la alimentación y los planes a considerar, partiendo por potenciar el desarrollo de nuevos alimentos saludables.

Conforme a lo anterior, con este estudio se pretende lograr posicionar un alimento natural que contenga los nutrientes necesarios aportados por los vegetales y que aquellas personas que por hábitos o gustos no pueden consumir directamente.

Este producto entra en la categoría de “gourmet”, sin embargo, se quiere comercializar de manera transversal en el mercado, ya que el valor agregado de este producto es su aporte nutricional, facilidad de compra, calidad y rapidez para consumir.

### **I.3 Breve discusión bibliográfica**

Según declaró el ex ministro de salud Jaime Mañalich, (2016) Chile presenta una creciente prevalencia de enfermedades crónicas, que afectan a niños y adultos, entre las que destacan la obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer, por lo mismo en su mandato se aprueba la “**Norma General Técnica N°148 sobre Guías Alimentarias para la población.**”

De acuerdo a lo informado por el ex-director de JUNAEB, Cristóbal Acevedo (2016), las cifras de sobrepeso infantil son “alarmantes” y “ratifican la preocupación” de las autoridades, para crear planes de acción y de intervención inmediata, considerando que actualmente más del 50% de los alumnos de entre 5 y 7 años presentan obesidad o sobrepeso.



Para revertir estos índices, el Gobierno presentó el plan “Contra Peso Junaeb”, el cual **entró en vigencia en marzo de este año y consta de 50 medidas**, las cuales incluyen **"recreos participativos"**, **ensaladas todos los días y el remplazo de la sal procesada por la sal de mar** en las preparaciones distribuidas por la Junaeb.

De acuerdo al estudio “Chile3D” realizado por GfK Adimark (2016), el 36,5% de los chilenos reconoce que ha modificado sus elecciones de alimentos, producto de la nueva rotulación basada en la **“Ley 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y publicidad”**, este cambio se dio principalmente en las personas de entre 65 y 74 años; puede parecer poco que el 36,5% de los consumidores diga que está cambiando sus elecciones por la ley y que otro 30,74% se declare neutro (ha realizado cambios pero no significativos), pero es “alentador”, según indicó Felipe Lohse (Gerente estudios cuantitativos de GfK Adimark).

Por lo anterior, hoy en día existe una tendencia a lo natural y en relación a este tema, la agencia de estudios MINTEL realiza un estudio denominado “Food & Drink trends” (2017), donde menciona la importancia y aceptación mundial que tiene la incorporación de verduras en la dieta, concluyendo con esto que existirá una preferencia por los alimentos naturales, enfocadas principalmente en las plantas, con un aumento del 257% en todo el mundo.

Finalmente, la experto en el consumidor, Claudia Escudero (2017), menciona que “los consumidores chilenos están dispuestos a pagar por productos Premium para el consumo en el hogar debido a las restricciones económicas, ya que las familias reducen sus actividades fuera de casa, así que incrementan las compras de “placeres culposos”, adicional a esto la nueva Ley de Etiquetado también ayuda a abrir nuevas oportunidades en la línea de productos saludables.

#### **I.4 Contribución del estudio**

En el mercado nacional no existe un alimento cuya composición base sea de vegetales como espinaca, betarraga y zanahoria, dado que la tendencia hoy en día está apuntando al uso de diversas semillas (linaza, chía, etc.). Por lo anterior, la galleta a desarrollar será una innovación en el mercado de lo natural.

Desde el punto de vista nutricional, la galleta aportará vitaminas, nutrientes y fibra, ayudando con esto a satisfacer las necesidades de aquellos consumidores que requieren mejorar alguna patología o simplemente optar por una alimentación saludable.

El valor agregado de estas galletas es que serán elaboradas con vegetales deshidratados mediante una tecnología avanzada (“air dry”), lo que permite extender la vida útil de la materia prima y por ende del producto terminado; con esto evitamos la incorporación de aditivos químicos para su preservación (100% natural). Otro valor agregado es que el color de la galleta lo definirá el mismo vegetal deshidratado, considerando que será aplicado en formato “polvo”, por ende la aplicación será uniforme en todo el producto.

Un aporte importante de este producto, es cubrir el problema actual que existe en Chile por la alimentación saludable en los establecimientos educacionales, considerando las altas cifras de niños con sobrepeso y/u obesidad.

## **I.5 Objetivo general**

- Evaluar la prefactibilidad en la creación de una empresa de fabricación y comercialización de galletas naturales de origen vegetal.

### **I.5.1 Objetivos específicos**

- Realizar un estudio de mercado, analizando la oferta y la demanda, contemplando un análisis estratégico y de marketing dirigido al consumidor final.
- Analizar las variables asociadas al estudio técnico del proyecto.
- Realizar evaluación económica – financiera para determinar la viabilidad del proyecto.
- Realizar un análisis de sensibilidad para determinar los posibles escenarios futuros de la prefactibilidad de la creación de la empresa de fabricación y comercialización de galletas naturales.

## **I.6 Limitaciones y alcances del proyecto**

- El presente proyecto cubre sólo la prefactibilidad de una empresa de fabricación y comercialización de galletas naturales de origen vegetal.
- El presente proyecto tiene por alcance sólo la región metropolitana y su venta será dirigida principalmente a niños y adolescentes en edad escolar.

- Para la elaboración del presente proyecto se recurrirá a reportes, informes, noticias, normativas, leyes y estudios de mercado nacional e internacional.

## **I.7 Normativa y leyes asociadas al proyecto**

### **1.7.1 Ley 20.606: Composición nutricional de los alimentos y su publicidad, Decreto Supremo N° 13**

- Definir límites que determinen el alto contenido de energía, grasa saturada, azúcares y sodio en los alimentos.
- Incluir obligatoriamente en el etiquetado el mensaje frontal “**ALTO EN**” que indica cuáles alimentos superan los límites establecidos, de manera visible y de fácil comprensión, a través de un octágono negro con letras blancas.
- La restricción a la publicidad dirigida a menores de 14 años de los alimentos “**ALTOS EN**”.
- Restricción de venta y publicidad en los establecimientos educacionales de los alimentos “**ALTOS EN**”.

### **1.7.2 Decreto 977/96: Reglamento Sanitario de los Alimentos**

- El Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) establece las condiciones sanitarias a que deberá ceñirse la producción, importación, elaboración, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos para uso humano, con el objeto de proteger la salud y nutrición de la población y garantizar el suministro de alimentos sanos e inocuos.

- Se aplica a todas las personas naturales o jurídicas, que se relacionen o intervengan en los procesos aludidos anteriormente, así como a los establecimientos, medios de transporte y distribución destinados a dichos fines.

### **1.7.3 Norma Técnica N° 158: Requisitos para la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en establecimiento de alimentos**

- Esta norma incluye requisitos y directrices para que los establecimientos de alimentos desarrollen e implementen el sistema de HACCP de manera efectiva, logrando en sus procesos, el control de peligros que afecten la inocuidad de los alimentos.
- En el alcance la norma se indica que la norma puede implementarse en cualquier establecimiento de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor final, independiente de su tamaño, siendo obligatoria para aquellos establecimientos definidos por la autoridad sanitaria competente.

### **1.7.4 Decreto Supremo N° 594: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.**

- En este decreto se estandarizan obligaciones, deberes y prohibiciones para conseguir el objetivo de mantener un ambiente de trabajo libre de agentes invasivos para la vida y salud de la comunidad laboral.
- Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.

- Los entes fiscalizadores son la **SEREMI DE SALUD Y MINISTERIO DEL AMBIENTE.**

### **I.8 Organización y presentación de este trabajo**

El estudio de mercado incorpora el análisis de oferta/demanda donde se considera la competencia directa e indirecta, básicamente se basa en las investigaciones y estudios realizados a nivel nacional e internacional en lo que respecta a alimentación saludable, así como la participación de estos productos en el mercado. Por otro lado, se analiza el mercado potencial y mercado objetivo, tomando como herramienta la **encuesta, análisis PESTAL, análisis PORTER, plan de marketing y el modelo canvas.**

El estudio técnico incorpora un análisis de localización de la planta o fábrica (macro y micro), considerando para ello distintos factores cualitativos y cuantitativos, además un análisis del tamaño del proyecto, procesos involucrados, organización humana y jurídica, factores ambientales y un análisis de la disponibilidad de suministros e insumos.

El estudio económico-financiero incorpora un análisis de costos (fijos y variables), inversiones, capital de trabajo y rentabilidad, los cuales se plasman en los distintos flujos de caja con sus respectivos escenarios bajo financiamiento y sin financiamiento. Finalmente estos resultados se llevan a un análisis de sensibilidad, realizado mediante un software llamado *Oracle Crystal Ball*.

## II. ESTUDIO DE MERCADO

### II.1 Análisis de la oferta

Hoy en día en el mercado nacional existe una variedad de productos naturales asociados a distintas marcas, siendo nuestros principales competidores aquellos que incorporan vegetales y que distribuyen a nivel local.

El producto a desarrollar en este estudio es natural, al cual se le incorpora **vegetales deshidratados 100% naturales (formato polvo)**, sin la adición de otros ingredientes y saborizantes artificiales.

La mayoría de estos productos gozan de popularidad entre los consumidores y los precios son accesibles a todo bolsillo, además se pretende no sólo crear una campaña de marketing para comercializar el producto, sino también crear conciencia en los adultos para desarrollar una alimentación saludable en sus hijos, enseñándoles a consumir productos naturales.

#### II.1.1 Competencia directa

La competencia directa es aquella que ofrece los mismos productos, es decir, principalmente empresas cuyo nicho se enfoca en la elaboración de productos naturales y que no necesariamente son de consumo masivo, esto debido a que recién en los últimos años ha estado aumentando el autocuidado y toma de conciencia.

Tabla 2

*Empresas que elaboran alimentos naturales*

Empresa	Marca	Sobre la Empresa
<b>Velarde Hermanos</b>	<b>Be Cookies</b> (galletas de coco, almendra, jengibre, frutos rojos, chía)	Velarde Hermanos es una empresa familiar, con vasta presencia a nivel nacional y cuyo principal negocio es la importación/distribución de alimentos.
<b>Eco vida</b>	<b>Biscuits Eco vida</b> (Biscuits zanahoria, jengibre, sésamo)	Eco vida, es una empresa mediana creada en los últimos 5 años, la cual comercializa 100% productos naturales.

Fuente: Elaboración propia

### II.1.2. Competencia Indirecta

La competencia indirecta se refiere a aquellos productos que pueden sustituir a la galleta natural y en este caso son varias las empresas que elaboran productos en el cual incorporan ingredientes de origen vegetal (no necesariamente galletas) y que además se venden masivamente en distintas cadenas de supermercados, con una relación precio-calidad, acorde al consumidor.

Entre las empresas que más sobresalen en el mercado para la comercialización de productos naturales y que se pueden considerar competencia indirecta están:



Tabla 3

*Empresas que elaboran alimentos sustitutos*

Empresa	Marca	Sobre la Empresa
<b>AEG Nutrición</b>	<b>Quaker</b>	<b>AEG Nutrición</b> , antiguamente llamado Alimentos el Globo, es una compañía que constantemente busca la innovación y hoy en día se encuentran en fase de desarrollo de nuevos productos con tendencia a lo natural, ya sea reformulando lo que actualmente tienen en mercado como generando nuevos productos.
<b>Nestlé</b>	<b>Fitness</b>	<b>Nestlé</b> es una de las compañías de alimentos y bebidas más grande a nivel mundial. Hoy en día está apuntando a lo natural, reformulando todas sus recetas para llegar a ser líderes en salud y bienestar.
<b>Carozzi</b>	<b>Vivo Costa Carozzi</b>	<b>Empresas Carozzi</b> es una compañía conformada por diversas marcas, las cuales en sus distintas variedades de productos comercializados, han ido integrando lo natural, creando además una marca que representa bienestar: “Vivo”.
<b>Tres Montes</b>	<b>Livean Lucchetti</b>	<b>TresMontes Lucchetti</b> es una compañía similar a Empresas Carozzi, en lo que respecta a productos comercializados, sin embargo, en tamaño/participación de mercado es mucho más pequeña; también cuenta con una marca que representa el bienestar: “Livean”.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al reporte emitido por Euromonitor International: “Sweet Biscuit, Snack Bars and Fruit Snacks in Chile” (Julio 2016), el panorama competitivo se presenta de la siguiente manera:

“Empresas Carozzi SA lidera galletas dulces, snacks y refrigerios en Chile en 2016 con un valor de 32%. El continuo éxito de la empresa en el panorama competitivo local se debe a la larga tradición de su marca Costa ya los consumidores que continúan prefiriéndolo. Costa, una de las principales marcas de Bizcochos de Empresas Carozzi SA, cuenta con una amplia gama de productos de galletas con una variedad de precios asequibles y una cobertura sobresaliente tanto en los canales modernos como tradicionales, lo que hace que los consumidores lo prefieran.”

“Comercializadora Novaverde SA tuvo el mayor incremento en ventas de valor en 2016, creciendo un 51%. A través de su marca importada Nature Valley, que tuvo éxito en el mercado chileno desde su introducción, la compañía explotó la tendencia de salud y bienestar. Además, debido a la reciente introducción de Nature Valley Protein variedad, vio el mayor aumento en las ventas de valor como los chilenos están familiarizados con su marca regular del Valle de la Naturaleza y en una creciente tendencia de la aptitud y el deporte entre los consumidores, esta variedad de alta proteína fue exitosa”.

“Durante el periodo de revisión, las estrategias exitosas de la compañía incluyeron aumentar la variedad de galletas y bocadillos en lugar de aumentar el valor y la calidad de los productos ya establecidos en el mercado. En 2015, las estrategias exitosas se relacionaron con la tendencia de la indulgencia y el aumento de las variedades de valor añadido de los productos existentes. Sin embargo, a partir de 2016, las estrategias exitosas de la compañía incluirán el desarrollo de paquetes individuales / pequeños para disminuir / ajustar el tamaño de la porción de acuerdo con la tendencia de conveniencia y para abordar el estilo de vida cada vez más ocupado de los consumidores.”

“La publicidad suele estar dirigida a galletas dulces que tienen indulgencia y reclamaciones de salud y bienestar, mientras que las galletas recubiertas y obleas están dirigidas a adolescentes y niños. Los jugadores de frutas secas y nueces no anunciaron sus marcas tanto como en otras categorías; las ventas son impulsadas por promociones.”

“Las barras de cereales no se anuncian a menudo, aunque en 2016, hubo un nuevo anuncio para barras de cereal Quaker y galletas dulces. Anunciada en la televisión y en el metro, Sofía Vergara, actriz reconocida por su papel en el programa Modern Family TV, representó a la marca Quaker en Chile.”

“Los productos de valor añadido frente a los precios asequibles siguieron siendo el principal factor de éxito en el crecimiento de las galletas y snacks en la mayoría de los grupos de consumidores. Sin embargo, las marcas de la economía y las normas continuaron su éxito entre la población de ingresos bajos y medios, mientras que las marcas premium de mayor precio se dirigieron a los consumidores de ingresos medios y altos.”

En las siguientes tablas se muestra la participación (porcentaje) y proyección de ventas (toneladas), que tiene la competencia directa e indirecta en el mercado chileno, con sus productos como Galletas, Barras de Cereales y Snack de Frutas, conforme a las estadísticas desde el año 2012 al 2016 (Euromonitor International, 2016):

Tabla 4  
*Porcentaje de Participación en Retail de Galletas, Barras de Cereal y Snack de Frutas en Chile (2012-2016)*

<b>Compañía</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Empresas Carozzi</b>	33,2	32,5	32,1	31,9	32,2
<b>Nestlé Chile S.A.</b>	31,9	31,2	31,0	30,7	30,3
<b>Bagley Chile S.A.</b>	9,8	9,6	9,4	9,3	9,3
<b>Evercrisp Snack</b>	3,7	5,2	6,0	6,6	6,9
<b>Alimentos Fruna Ltda.</b>	4,1	3,9	3,8	3,7	3,5
<b>Ideal S.A.</b>	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
<b>Distribución y Servicios D&amp;S S.A.</b>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>Nevares Chile S.A.</b>	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9
<b>Mondelez Chile S.A.</b>	0,4	0,6	0,7	0,9	0,8
<b>Foods Cía. De Alimentos CCU S.A.</b>	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
<b>Alimentos Dos en Uno S.A.</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Comercializadora Novaverde S.A.</b>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
<b>South AM Freeze Dry S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
<b>Dole Chile S.A.</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Kraft Foods Chile S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Alimentos Nutrabien S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Cadbury Stani Adams Chile</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Calaf S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Others</b>	11,4	11,5	11,8	11,5	11,5
<b>Total (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Euromonitor International de estadísticas oficiales (2016), asociaciones comerciales, prensa especializada, investigación de empresas, cheques de tiendas, entrevistas comerciales, fuentes comerciales (p.5)

Tabla 5

*Porcentaje de Participación en Retail de Galletas (2012-2016)*

<b>Compañía</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Empresas Carozzi</b>	34,2	33,6	33,2	33,1	33,3
<b>Nestlé Chile S.A.</b>	33,0	32,3	32,1	31,8	31,5
<b>Bagley Chile S.A.</b>	10,0	9,8	9,7	9,6	9,5
<b>Evercrisp Snack</b>	1,4	3,0	3,7	4,4	4,8
<b>Alimentos Fruna Ltda.</b>	4,3	4,1	4,0	3,8	3,7
<b>Ideal S.A.</b>	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6
<b>Distribución y Servicios D&amp;S S.A.</b>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Nevares Chile S.A.</b>	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Mondelez Chile S.A.</b>	0,4	0,6	0,7	0,9	0,9
<b>Foods Cía. De Alimentos CCU S.A.</b>	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
<b>Alimentos Dos en Uno S.A.</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Kraft Foods Chile S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Alimentos Nutrabien S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Cadbury Stani Adams Chile</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Calaf S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Others</b>	11,2	11,3	11,4	11,2	11,2
<b>Total (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Euromonitor International de estadísticas oficiales (2016), asociaciones comerciales, prensa especializada, investigación de empresas, cheques de tiendas, entrevistas comerciales, fuentes comerciales (p.7)

Tabla 6

*Porcentaje de Participación en Retail de Barras de Cereal (2012-2016)*

<b>Compañía</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Evercrisp Snack</b>	66,0	66,0	65,8	64,8	62,5
<b>Comercializadora Novaverde S.A.</b>	3,5	3,6	3,6	4,3	6,0
<b>Empresas Carozzi S.A.</b>	5,0	4,9	5,0	5,0	5,1
<b>Nestlé Chile S.A.</b>	3,3	3,4	2,8	3,7	3,5
<b>Bagley Chile S.A.</b>	3,8	3,7	3,7	3,5	3,3
<b>Nutrimarket S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4
<b>Georgalos Hermanos SAICA</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Calaf S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Others</b>	18,4	18,5	19,2	18,4	19,2
<b>Total (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Euromonitor International de estadísticas oficiales (2016), asociaciones comerciales, prensa especializada, investigación de empresas, cheques de tiendas, entrevistas comerciales, fuentes comerciales (p.8)

Tabla 7

*Porcentaje de Participación en Retail de Snack de Frutas (2012-2016)*

<b>Compañía</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>South AM Freeze Dry S.A.</b>	0,0	0,0	0,0	45,3	46,5
<b>Dole Chile S.A.</b>	0,0	66,1	66,1	33,8	32,9
<b>Cencosud Retail S.A.</b>	0,0	26,5	26,5	13,5	13,2
<b>Others</b>	0,0	7,4	7,4	7,4	7,4
<b>Total (%)</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Euromonitor International de estadísticas oficiales (2016), asociaciones comerciales, prensa especializada, investigación de empresas, cheques de tiendas, entrevistas comerciales, fuentes comerciales (p.10)

## II.2 Análisis de la demanda

La Organización Mundial de la Salud estima para las próximas décadas un incremento a nivel mundial de las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación desbalanceada, tales como enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes mellitus, entre otras. En este contexto, se ha visto que existe una mayor conciencia por parte de los consumidores acerca de la importancia y efectos que tiene alimentarse adecuadamente para prevenir las enfermedades mencionadas.

Por lo anterior, se hace relevante examinar las categorías de alimentación que existen en la actualidad, principalmente la **categoría “salud y bienestar”**, dado que la salud es una de las principales fuerzas de **“innovación”** para la industria alimentaria, permitiendo con esto cubrir la necesidad de los consumidores conscientes de su alimentación y además cumplir con los cambios normativos en esta industria.

A nivel mundial la categoría salud y bienestar se estima en US\$700 billones anuales y su crecimiento ha sido de 6,1% para los años 2007-2012. En Chile la venta de esta categoría alcanza los US\$ 3 billones anuales que equivalen al 27% del total de alimentos procesados y bebidas.

Por otra parte, el mercado de los alimentos procesados en Chile alcanza un volumen de ventas cercano a los US\$11 billones anuales. Dentro de esta industria, las categorías de panadería y productos horneados como galletas y pasteles en conjunto con lácteos, representaron el 56% de las ventas de alimentos procesados durante el año 2012.

Si analizamos este mercado por los beneficios que los productos entregan a la salud y/o bienestar de los chilenos, se tiene que la principal subcategoría de ventas en nuestro país es el

Bienestar General, donde encontramos los alimentos y bebidas percibidos como naturales y saludables, los que apuntan a una mejora general de la salud y de la vitalidad de las personas.

El control del peso, es según las cifras de ventas del mercado retail, la segunda categoría relevante para los chilenos. En este grupo, se encuentran los alimentos orientados a apoyar el proceso de reducción de peso, mantener una figura delgada o esbelta, ya sea porque ofrecen un contenido reducido de grasas, azúcares y/o carbohidratos o también porque han sido enriquecidos con ingredientes funcionales que inducen por ejemplo, la saciedad u otras formas de control.

Los alimentos y bebidas que aportan beneficios a la salud digestiva de los consumidores, es la tercera subcategoría que se destaca en Chile, entre los cuales podemos encontrar productos fortificados con pro-bióticos, pre-bióticos y/o con alto contenido de fibra.

Tabla 8

*Proyección Ventas de Galletas, Barras de Cereal y Snack de frutas (toneladas)*

Producto	2018	2019	2020	2021
Fruta deshidratada	0,1	0,1	0,1	0,1
Snack de Fruta Deshidratada	0,0	0,0	0,0	0,0
Snack de Frutas	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
Barra Cereal	2,6	2,7	2,8	2,9
Barra energética	0,0	0,1	0,1	0,1
Barra con Frutas y Nueces	0,0	0,0	0,0	0,0
Otras Barras	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Barras</b>	<b>2,6</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>
Galletas cubiertas chocolate	9,4	9,8	10,3	10,7
Galletas	12,3	12,8	13,3	13,8
Galletas Rellenas	41,6	43,1	44,8	46,8
Galletas simples	26,8	27,9	29,1	30,4
Wafers	7,7	7,9	8,3	8,6
<b>Galletas</b>	<b>97,8</b>	<b>101,5</b>	<b>105,8</b>	<b>110,3</b>
<b>Total (Ton)</b>	<b>100,5</b>	<b>104,4</b>	<b>108,8</b>	<b>113,4</b>

Fuente: Euromonitor International de estadísticas oficiales (2016), asociaciones comerciales, prensa especializada, investigación de empresas, cheques de tiendas, entrevistas comerciales, fuentes comerciales (p.12)

## II.2.1 Mercado Potencial

Más del 90% de las familias chilenas pertenecen a la **Generación X (46%)** y la **Generación silenciosa (45%)** (Ver Figura 2) y a pesar de la incertidumbre económica ambas están dispuestas a pagar por productos alimenticios que entreguen un beneficio específico tanto a su actual estilo de vida, como el de su familia.

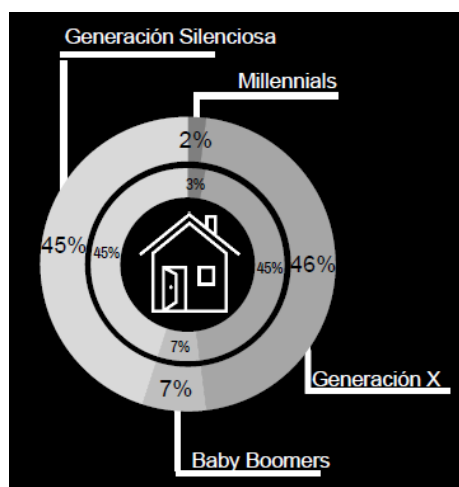


Figura 2: Círculo Interno: % de Hogares y Círculo Externo: % de Gasto  
Fuente: Nielsen consumer report mayo 2017

Los productos bajo esta categoría han crecido en un 8% en ventas y el factor clave para comprar es la recomendación de amigos o familiares, ahora bien, las familias de la Generación X son más propensas a comprar estos productos por impulso, guiados principalmente por el beneficio que aportan estos productos a los niños.

De acuerdo a lo anterior en la siguiente gráfica se muestran los top de productos demandados por generación, destacando en la Generación X y Generación Silenciosa, que el 46% y 33% de los consumidores respectivamente (Nielsen Consumer Report, Mayo 2017) están dispuestos a pagar adicional por productos naturales con un desempeño superior y justamente estas generaciones son las que actualmente tienen hijos en edad escolar.



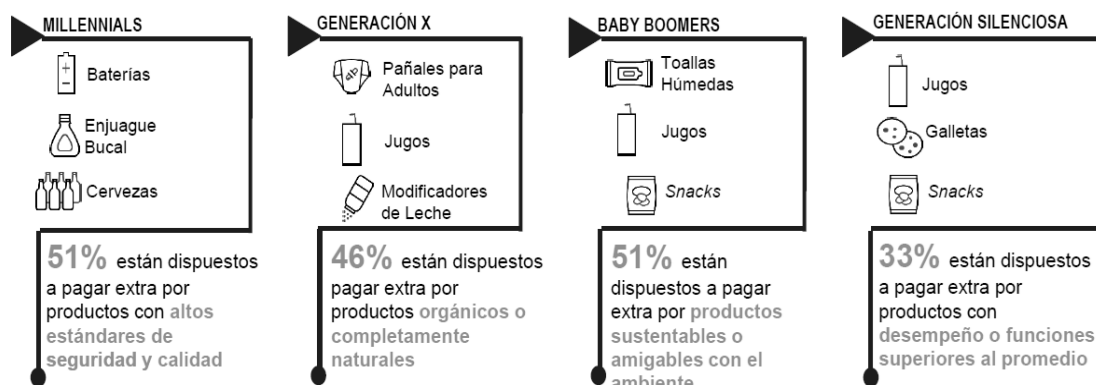


Figura 3: Productos Demandados Por Generación  
Fuente: Nielsen consumer report, mayo 2017

Por lo anterior se ha establecido como mercado potencial los niños y adolescentes en edad escolar de establecimientos “particulares” de la región metropolitana. Para esto se obtendrán los datos informados por la fundación sin fines de lucro “Acción Educar”.

Tabla 9

*Total de matriculados por tipo de establecimiento educacional*

Tipo Establecimiento	Matriculados
Municipal	355.904 matriculados
<b>Particular</b>	<b>163.868 matriculados</b>
Particular Subvencionado	828.214 matriculado
<b>Total</b>	<b>1.347.986 matriculados</b>

Fuente: Acción Educar 2013

## II.2.2 Mercado Objetivo

Nuestro mercado objetivo, en la primera etapa, corresponden a los niños de la región metropolitana que asisten a los establecimientos educacionales particulares, obteniendo una demanda efectiva de **163.868 posibles consumidores** identificados en una clase social media-alta y alta.

Para realizar una evaluación de mercado objetivo se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, con la finalidad de obtener información de fuentes primarias, para ello se realizó una encuesta de consumo y dado que son los padres quienes influyen en la alimentación de los niños, la encuesta fue dirigida a adultos con o sin conocimientos en las tendencias alimentarias y que pudieran contestar en compañía de un niño/adolescente.

Para esta encuesta se consideraron los siguientes estratos socioeconómicos:

- **C1b (Clase media emergente)**
- **C1a (Clase media acomodada)**
- **AB (Clase Alta)**

#### **II.2.2.1 Método de Investigación.**

- La encuesta fue realizada a hombres y mujeres de la región metropolitana, **enfocado principalmente a la Generación X (entre 31 a 40 años).**
- Con la encuesta se busca identificar la importancia y preferencia que los adultos le dan al consumo de alimentos saludables en los establecimientos educacionales y que estarían dispuestos a adquirir para sus hijos en edad escolar, como también incentivar la compra directa en los quioscos de los establecimientos educacionales.
- La encuesta se llevó a cabo principalmente vía email, esto con el fin de captar un mayor número de encuestados (muestra calculada) y así lograr un mejor análisis.
- El tiempo muestral fue del 20 Agosto 2017 al 20 Septiembre del 2017
- Para determinar el tamaño de la muestra (número encuestados), se aplica un **nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%**, reflejado en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

*Figura 4: Fórmula cálculo de muestra*

Fuente: Murray R. Spiegel y Larry J. Stephens. Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F. (2009)

**Dónde:**

- **n:** Número de la muestra
- **N:** Tamaño de la población. Para el cálculo se considerará una población promedio de 163.868 personas (considerar que cada adulto representa a 1 estudiante).
- **$\sigma$ :** Desviación estándar de la población (En este caso se utilizará 0,5)
- **Z:** Valor obtenido mediante niveles de confianza. (En este caso utilizaremos 1,96 equivalente al 95% de confianza)
- **e:** Límite aceptable de error muestral (Se utiliza entre 1% y 9% a criterio del encuestador, en este caso utilizaremos 5%)

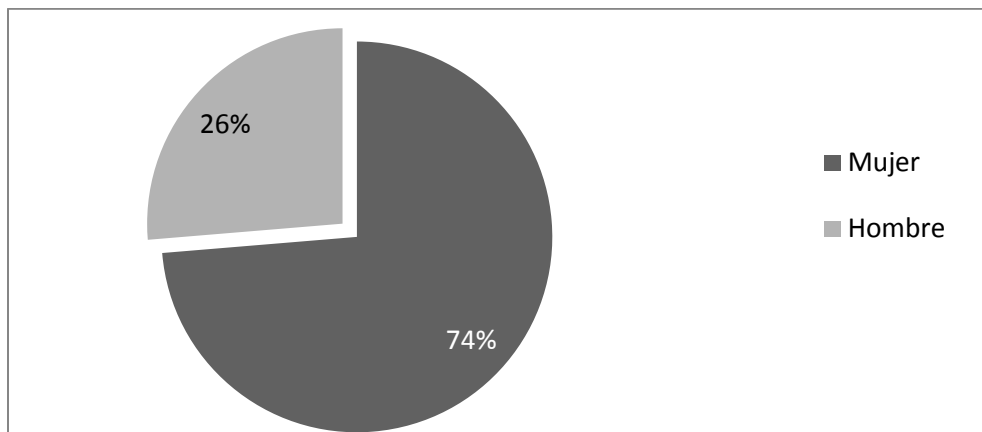
$$n = \frac{163.868 * (0,5)^2 * (1,96)^2}{(163.868 - 1)(0,05)^2 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n = 383,26 \approx 383 \text{ personas a encuestar}$$

### II.2.3 Resultados de encuesta

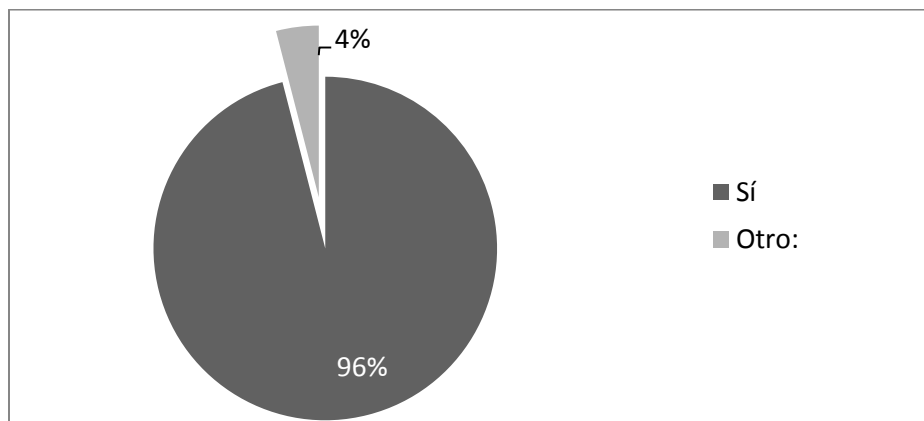
De acuerdo con los resultados de la aplicación del cuestionario a la muestra, se han obtenido los siguientes resultados:

- 1) 105 encuestados eran hombres y 294 mujeres.



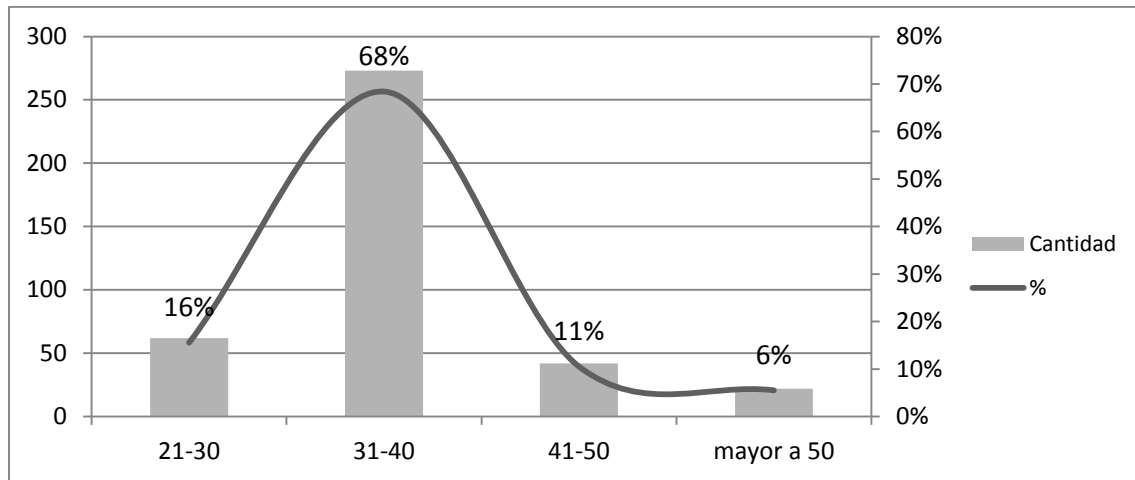
**Gráfico 1: Distribución por sexo**  
Fuente: Elaboración propia

- 2) 383 de los encuestados actualmente viven en la región metropolitana



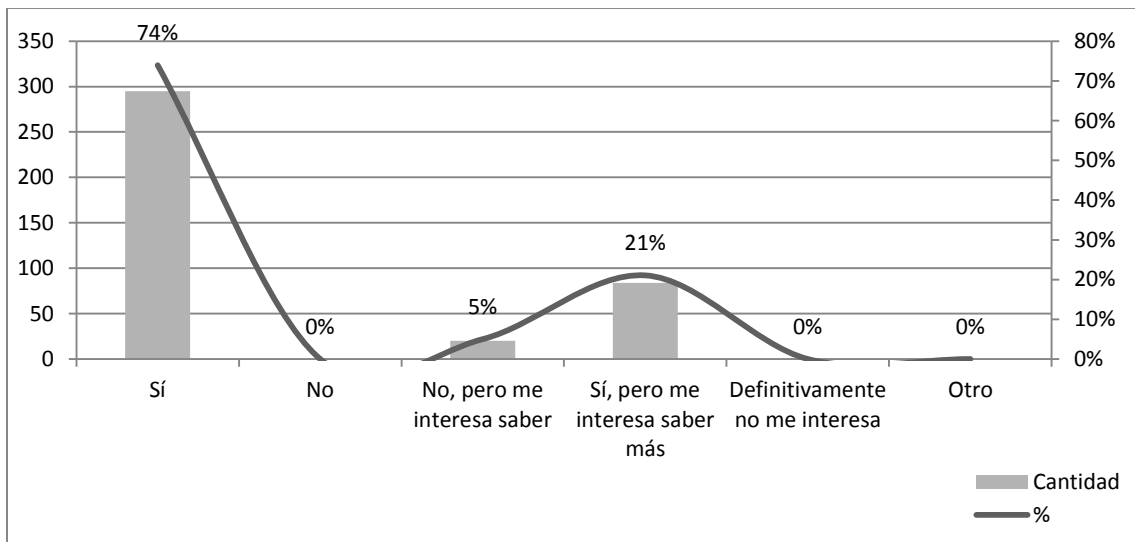
**Gráfico 2 : Residencia en Santiago.**  
Fuente: Elaboración propia

- 3) El 68% de los encuestados ronda una edad promedio entre los 31 y 40 años, pertenecientes a la generación X, los cuales tiene hijos en edad escolar.



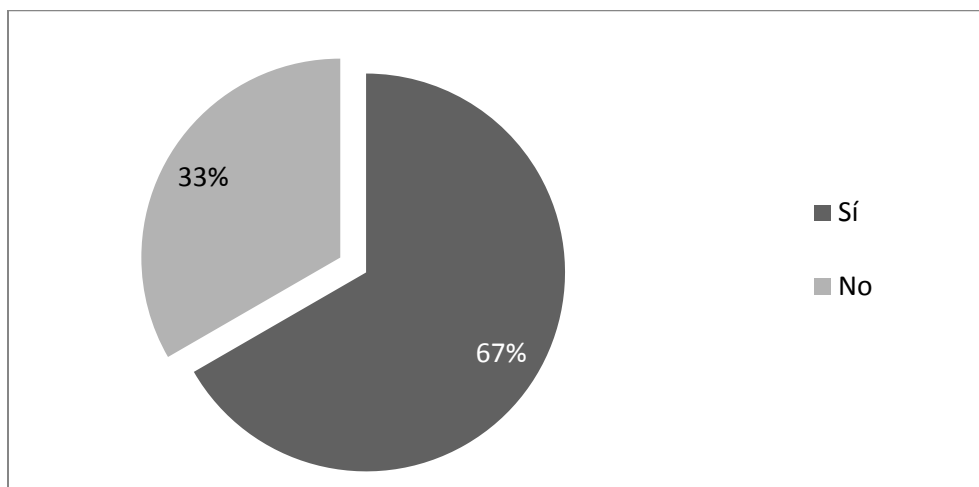
**Gráfico 3 : Rango de edad**  
Fuente: Elaboración propia

- 4) El 74% de los encuestados sí ha escuchado sobre la tendencia a la alimentación saludable, mientras que el 100% le interesa conocer más al respecto.



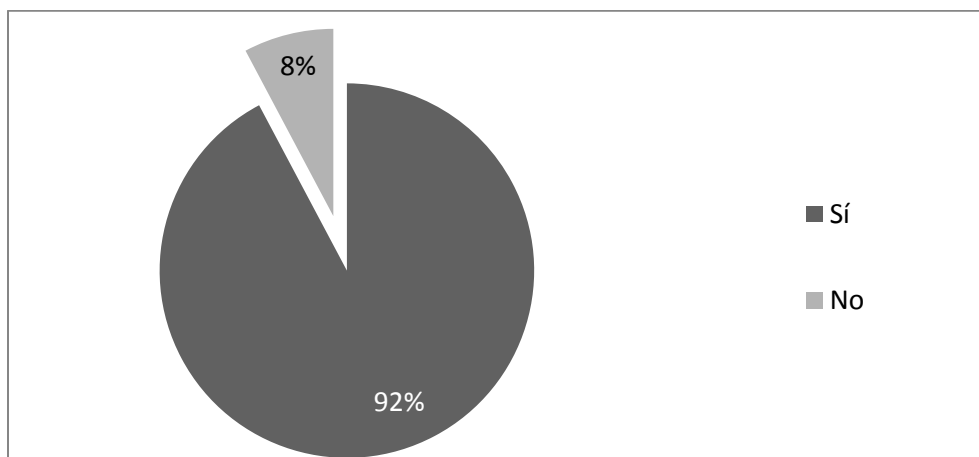
**Gráfico 4: Conoce sobre tendencia Alimentación saludable**  
Fuente: Elaboración propia

- 5) El 67% de los encuestados conoce la Ley de Etiquetado de los alimentos, que actualmente regula a los quioscos de los establecimientos educacionales



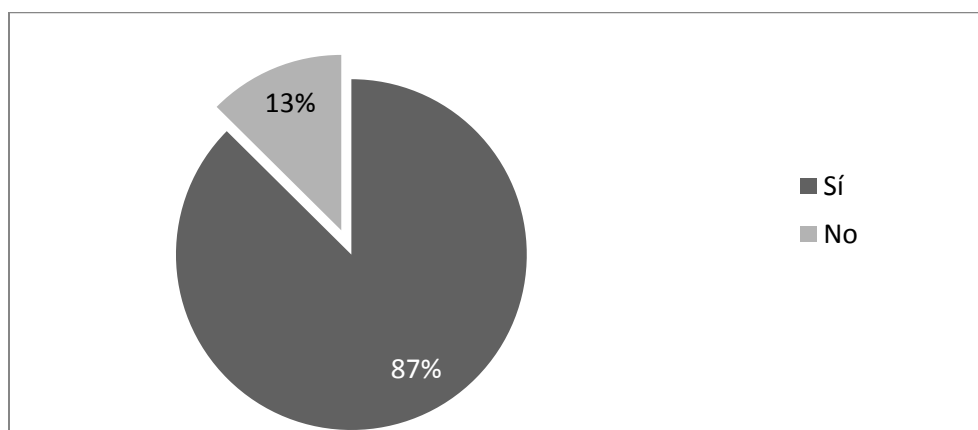
**Gráfico 5: Conoce sobre ley etiquetado para quioscos en colegios**  
Fuente: Elaboración propia

- 6) El 92% de los encuestados tiene hijos o sobrinos en edad escolar entre 6 y 17 años



**Gráfico 6: Posee Hijos/Sobrinos menores 17 años**  
Fuente: Elaboración propia

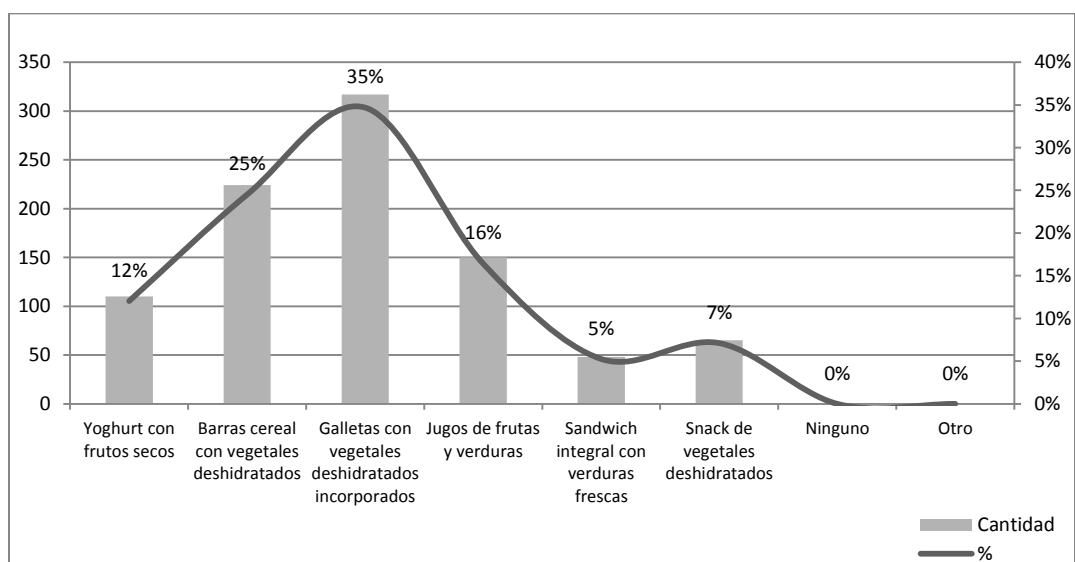
- 7) El 87% de los encuestados siempre se preocupa de la alimentación que tienen sus hijos/sobrinos en el establecimiento educacional, mientras que el 13% lo hace a veces.



**Gráfico 7: Preocupación por tipo alimentación en establecimientos educ.**

Fuente: Elaboración propia

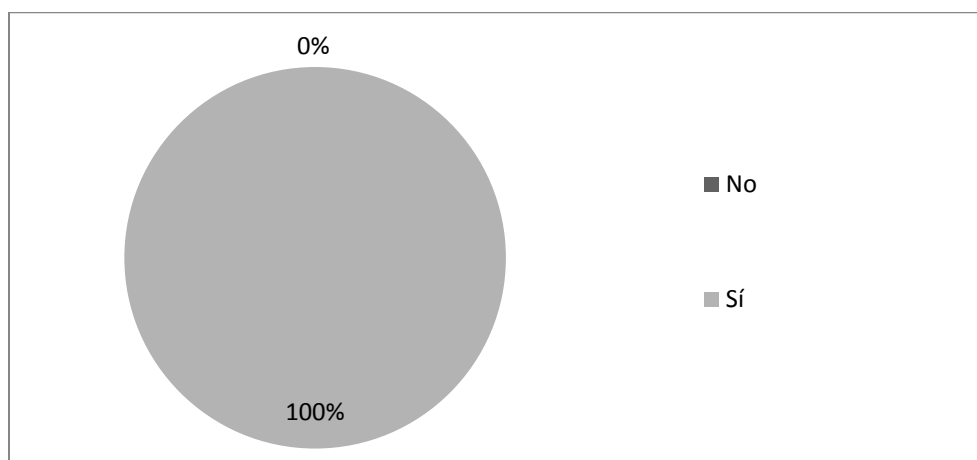
- 8) El 35% de los encuestados considera atractivo la venta de galletas con vegetales deshidratados en los establecimientos educacionales, mientras que el 25% considera que son las barras cereales con vegetales deshidratados.



**Gráfico 8: Preferencias productos de venta en quiscos de establecimientos educ.**

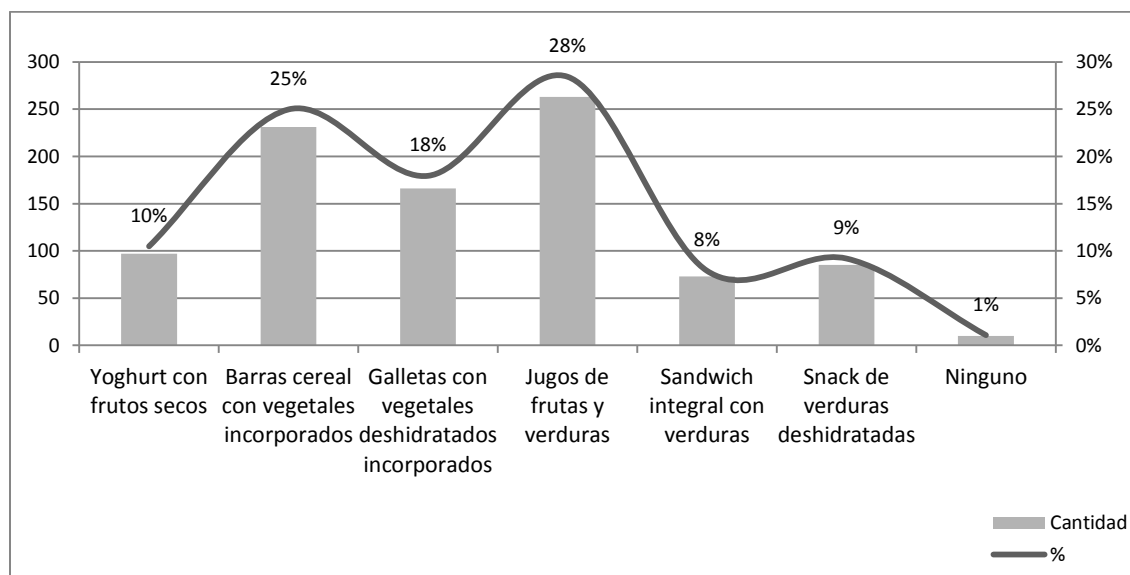
Fuente: Elaboración propia

9) El 100% de los encuestados incentivaría a su hijo/sobrino al consumo de productos naturales



**Gráfico 9: Incentivaría a su Hijo/Sobrino a comprar productos naturales en establecimientos educ.**  
Fuente: Elaboración propia

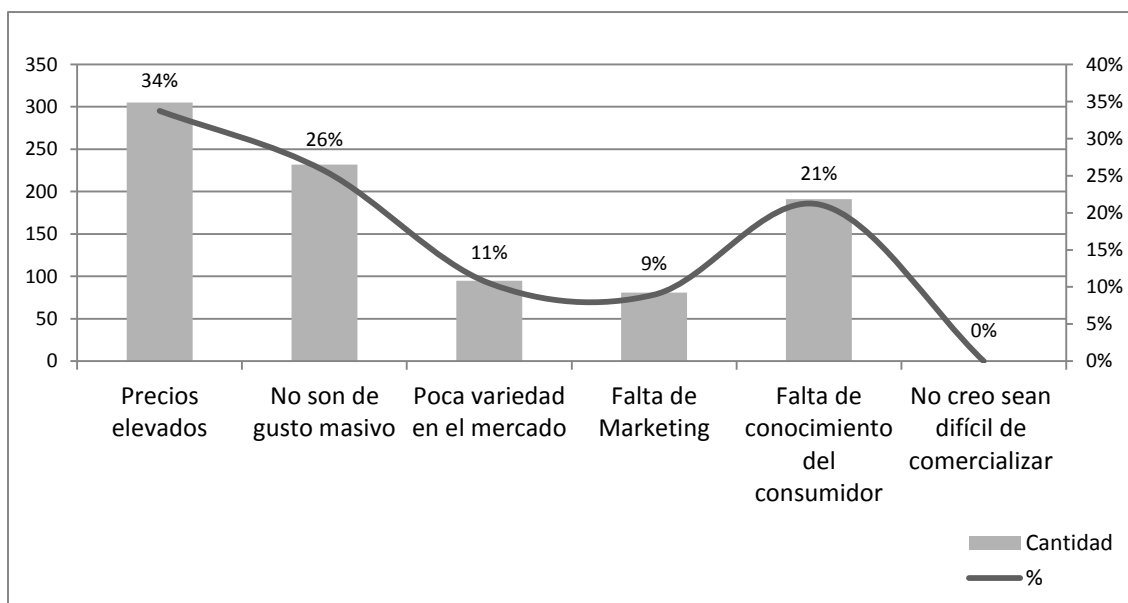
10) El 28% de los encuestados seleccionaría el jugo de frutas y verduras para consumo personal, mientras que el 25% seleccionaría las barras de cereales con vegetales deshidratados.



**Gráfico 10: Que alimentos Prefiere**  
Fuente: Elaboración propia



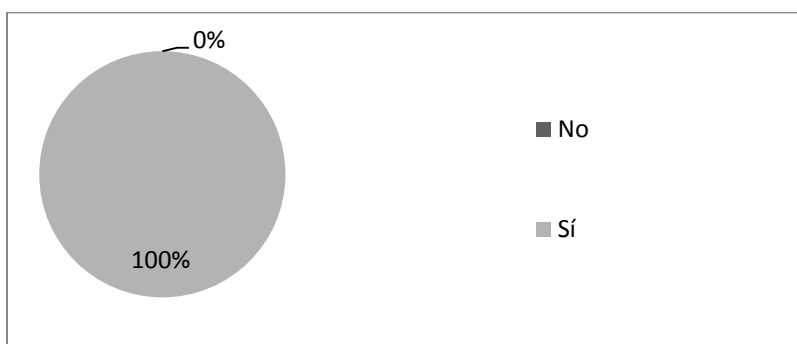
11) El 33% de los encuestados considera que difícil la comercialización de alimentos saludables en Chile por los precios elevados, mientras que el 25% considera que no son de gusto masivo.



**Gráfico 11: Motivos que dificultan venta de alimentos saludables**

Fuente: Elaboración propia

12) El 100% de los encuestados considera que falta potenciar los programas de alimentación saludable en Chile



**Gráfico 12: Cree que falta Potenciar programas de alimentos saludables**

Fuente: Elaboración propia

### **II.2.3.1 Conclusiones encuesta.**

Considerando los resultados podemos afirmar que incursionar en el mercado de los alimentos saludables es una gran oportunidad de negocio que aún cuenta con mucho margen de crecimiento, sobre todo al considerar como mercado objetivo los establecimientos educacionales, dado que existen normativas y leyes que refuerzan esta tendencia.

Se recomienda incursionar en campañas de marketing enfocada en niños y adolescentes, así como en adultos entre los 31 y 50 años (Generación X), esto debido a que estos últimos son quienes tienen más hijos en edad escolar y están inmersos en los cambios de la sociedad, además cuentan con información sobre la tendencia a lo saludable y están interesados en conocer más aún, por lo tanto, pueden influir en la alimentación de los niños.

Se observa que las personas valoran la venta de alimentos saludables en los establecimientos educacionales, sobre todo aquellos productos que aportan a la digestión como las barras de cereales y galletas con vegetales deshidratados, por ende, es un mercado interesante de explorar.

Otro punto importante es la percepción que tienen los consumidores respecto a la dificultad de la comercialización de los alimentos saludables, ya que el 34% de los encuestados considera que se debe a los precios elevados y no son de gusto masivo, por lo tanto, es una oportunidad de negocio para entrar con un producto más económico y además de tener un buen sabor que tenga un valor agregado como es el aporte de fibra y nutrientes.

## II.3 Análisis estratégico

### II.3.1 Análisis Macro entorno (PESTAL)

El análisis PESTAL involucra elementos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ambientales y Legales, los cuales influyen en las decisiones y actividades que se implementarán en la empresa. Estos resultados serán utilizados como herramientas para la preparación de las estrategias de negocios y marketing.

Tabla 10  
*Escala de favorabilidad Pestal*

Intensidad	Nivel de Favorabilidad	Valoración
1	<b>muy desfavorable</b>	Amenaza
2	<b>desfavorable</b>	
3	<b>medio</b>	Medio-intermedio-Neutro
4	<b>favorable</b>	Oportunidad
5	<b>muy favorable</b>	

Fuente: Elaboración propia

- **Intervalo** 3
- **Rango** 4
- **Amplitud** 1,33

Tabla 11  
*Intervalos de favorabilidad Pestal*

Favorabilidad Pestal	Rangos	
<b>Favorabilidad baja</b>	1	2,33
<b>Favorabilidad media</b>	2,34	3,67
<b>Favorabilidad alta</b>	3,68	5,01

Fuente: Elaboración propia

### II.3.1.1 Análisis entorno POLÍTICO

Tabla 12

*Análisis de entorno político*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
<b>Clima Político</b>	Desfavorable	2	Amenaza
<b>Colaboración e incentivos</b>	Medio	3	Neutro
<b>Cambio de gobierno</b>	Desfavorable	2	Amenaza
<b>Apoyo programas</b>	Desfavorable	2	Amenaza
<b>Nivel de impuestos corporativos y personales</b>	Medio	3	Amenaza

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 2.40**

#### **Conclusión: Favorabilidad media**

Actualmente Chile se encuentra en proceso de elecciones presidenciales e inevitablemente esto lleva a una incertidumbre a nivel particular y empresarial y se traduce a una inestabilidad en la economía.

La inestabilidad se ve reflejada principalmente en los programas de gobierno ya establecidos y que son aporte relevante para pequeñas y medianas empresas (PYMES), por ejemplo: aportes de capital, autorizaciones sanitarias por parte de los ministerios, etc.

Por último, la situación actual del país genera una desaceleración que de alguna u otra manera afecta a los nuevos emprendimientos y además genera restricciones que provocan desincentivación en los pequeños empresarios.

En conclusión, es factible invertir en el país, considerando que si bien está pasando por un cambio de gobierno, existe una estabilidad política y que esperamos impacte de manera positiva para el año 2018.

### II.3.1.2 Análisis entorno ECONÓMICO

Tabla 13

*Análisis de entorno económico*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Confianza del consumidor	Medio	3	Neutro
Prosperidad económica	Muy Favorable	5	Amenaza
Nivel de consumo	Medio	3	Neutro
Tasa inflación	Favorable	4	Oportunidad
Tendencia futuro	Muy Favorable	5	Oportunidad

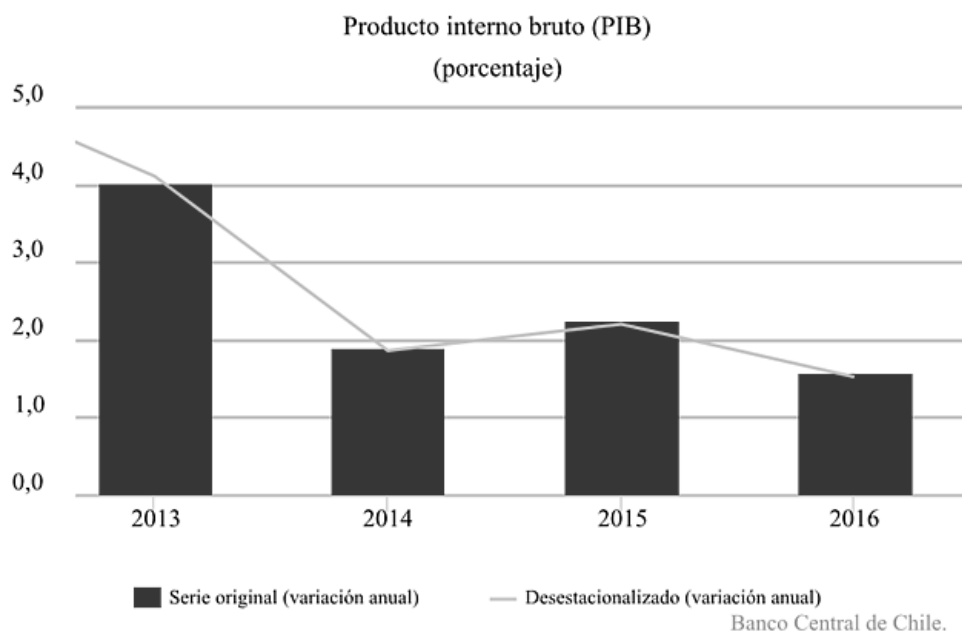
Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 4.00**

**Conclusión: Favorabilidad alta**

Durante el año 2016, la actividad económica creció 1,6% con respecto al año anterior. Desde la perspectiva del origen, el resultado fue liderado por la actividad Servicios personales, que destacó como el sector de mayor crecimiento e incidencia; aunque en menor medida, también destacó en términos de contribución, el sector Comercio; en tanto, los sectores Minería, Servicios empresariales, Industria manufacturera y Pesca registraron caídas, siendo los tres primeros los de mayor incidencia.

Ahora bien, el PIB desde el año 2013 que no ha tenido un repunte, considerando que para ese año (2013) alcanzó una cifra del 4.0%, sin embargo, para los años 2014, 2015 y 2016 sólo alcanzó un 1.9%, 2.3% y 1.6% respectivamente (ver gráfico)



**Gráfico 13: Producto Interno Bruto (PIB)**  
Fuente: Banco central de Chile, Septiembre 2017

De acuerdo a lo informado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la actual reforma educacional y la simplificación de los procesos para la exportación y emprendimiento, hará mejorar la inversión y equidad, sin embargo, de igual manera se requiere colaboración pública y privada para la innovación.

Si bien, la OCDE indicó que las proyecciones de crecimiento de la economía chilena para este año 2017 no serían favorables, indicó en su informe semestral que **para el año 2018 vendrían en alza, lo anterior se atribuye al crecimiento de exportaciones, buenas condiciones de financiamiento y fortalecimiento de la demanda.**

Finalmente, un alza en el PIB esperada para el año 2018 se manifiesta con la disminución y estabilización de la tasa de desempleo, considerando también que la “incertidumbre” sobre el nuevo gobierno ya no existirá.

### II.3.1.3 Análisis entorno SOCIAL

Tabla 14

*Análisis de entorno social*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
<b>Características demográficas</b>	Muy Favorable	5	Oportunidad
<b>Calidad del trabajo</b>	Favorable	4	Oportunidad
<b>Actitud</b>	Favorable	4	Oportunidad
<b>Estabilidad social</b>	Favorable	4	Oportunidad
<b>Comportamiento de compra</b>	Favorable	4	Oportunidad

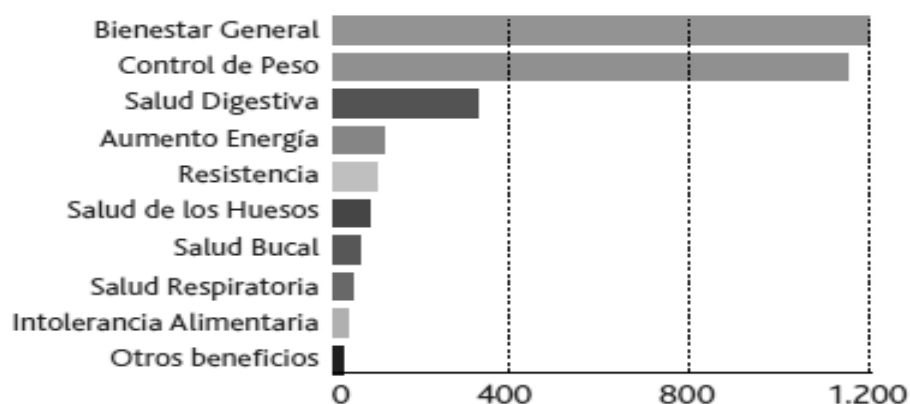
Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 4.20**

**Conclusión: Favorabilidad Alta**

En la sociedad chilena existe un vínculo entre sobrepeso y malestar psico emocional, lo cual está siendo más evidente cada día, considerando que el sobrepeso u obesidad son consecuencia de innumerables trastornos psicológicos. Lo anterior se debe a una sobre estimulación constante por publicidad de comida en cualquier lugar y momento.

Por lo tanto, el “control de peso”, es la segunda categoría relevante para la sociedad chilena y en este grupo se encuentran los alimentos y bebidas orientados a reducir el peso, mantener una figura delgada, ya sea porque ofrecen un contenido reducido en grasas, azúcares y/o carbohidratos o también porque han sido enriquecidos con ingredientes funcionales. La tercera categoría son los alimentos y bebidas que aportan beneficios a la salud digestiva de los consumidores, donde encontramos productos fortificados con alto contenido de fibra



**Gráfico 14: Venta de alimentos y bebidas saludables según aporte de beneficios**

Fuente: Fundación Chile, a partir de información de Euromotor, ventas retail millones de dólares, año 2012

Por otro lado, los consumidores experimentan emociones en su relación con los productos que consumen. Factores como el estado anímico, el entorno social o las características sensoriales determinan la decisión de compra o ingesta de un alimento.

Los resultados de investigaciones muestran que las decisiones y comportamiento de los consumidores son consecuencia de la parte emocional y no tanto de la racional.



### II.3.1.4 Análisis entorno TECNOLÓGICO

Tabla 15

*Análisis de entorno tecnológico*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Innovación de productos y servicios	Muy Favorable	5	Oportunidad
Aplicación de nuevas tecnologías	Muy Favorable	5	Oportunidad
Apoyo-Capacitación	Medio	3	Neutro
Inversión	Favorable	4	Oportunidad
Descubrimientos tecnológicos	Favorable	4	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 4.20**

**Conclusión: Favorabilidad Alta**

Actualmente Chile es un país que está en la vanguardia en cuanto a la incorporación y utilización de herramientas tecnológicas, tanto a nivel particular como industrial, por lo tanto, para el desarrollo de las nuevas tendencias alimentarias es imprescindible contar con estas herramientas en toda la cadena alimentaria, para así asegurar una excelente calidad y servicio.

### II.3.1.5 Análisis entorno AMBIENTAL-ECOLÓGICO

Tabla 16

*Análisis de entorno ambiental-ecológico*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Aplicación de regulaciones	Medio	3	Neutro
Normativas	Medio	3	Neutro
Generación de cultura ambiental	Favorable	4	Oportunidad
Efectos en productos de la empresa	Favorable	4	Oportunidad
Hábitos de compra	Favorable	4	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.60**

#### **Conclusión: Favorabilidad Media**

Hoy en día toda actividad industrial está generando distintos tipos de contaminación, ya sea del aire, suelo, agua, ecosistemas, sobreexplotación de recursos, etc. En Chile desde los años 90 que se han instaurado políticas ambientales, modernizando la legislación en este ámbito. En el año 2010 se creó el Ministerio del Medio Ambiente, el consejo de Ministros para la sustentabilidad, una superintendencia y un servicio de evaluación ambiental.

La relación entre la industria alimentaria y el medio ambiente se basa netamente en la obtención de productos alimenticios seguros y excelente calidad, salvaguardando los recursos naturales. Lo anterior se debe a que Chile ha tenido un crecimiento económico importante, que si bien trae beneficios también repercute en el deterioro del medioambiente, principalmente por el consumo y producción no sustentable.

### II.3.1.6 Análisis entorno LEGAL

Tabla 17  
*Análisis de entorno legal*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Leyes laborales	Favorable	4	Oportunidad
Leyes de incentivos a la inversión	Muy Favorable	5	Oportunidad
Leyes y normativas de regulación alimentaria	Favorable	4	Oportunidad
Leyes sanitarias	Favorable	4	Oportunidad
Leyes tributarias	Favorable	4	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 4.20**

**Conclusión: Favorabilidad Alta**

Las regulaciones existentes para la industria en Chile están cada vez más exigentes, especialmente para la industria alimentaria, considerando que la producción de alimentos es crítica y cualquier alteración puede causar una enfermedad y/o la muerte del consumidor.

Es por esto que hoy en día existen regulaciones del tipo normativo y legal para resguardar la inocuidad, calidad y seguridad del producto, sin dejar de lado las leyes laborales y tributarias que también aplicarán en este proyecto.

### II.3.1.7 Resultado final análisis PESTAL

Tabla 18

*Resultado final análisis Pestal*

<b>Evaluación General</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Ponderación</b>	<b>%</b>
<b>Entorno Político</b>	2.40	0.24	10
<b>Entorno Económico</b>	4.00	0.80	20
<b>Entorno Social</b>	4.20	1.26	30
<b>Entorno Tecnológico</b>	4.20	0.42	10
<b>Entorno Ambiental-Ecológico</b>	3.60	0.36	10
<b>Entorno Legal</b>	4.20	0.84	20
<b>Promedio ponderado total</b>	<b>3.76</b>	<b>3.92</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Resultado general:** 3.92 / Favorabilidad alta

**Conclusión General:** El macro entorno posee impactos positivos para el proyecto.

## II.3.2 Análisis Micro entorno

### II.3.2.1 Análisis 5 fuerzas de PORTER

Tabla 19

*Escala de atracción Porter*

Intensidad	Nivel de Atracción	Valoración
1	Muy poco atractivo	Amenaza
2	Poco atractivo	
3	Medio	Medio-intermedio-Neutro
4	Atractivo	Oportunidad
5	Muy atractivo	

Fuente: Elaboración propia

- **Intervalo** 3
- **Rango** 4
- **Amplitud** 1,33

Tabla 20

*Intervalos de atracción Porter*

Atracción Porter	Rangos	
Atractividad baja	1	2,33
Atractividad media	2,34	3,67
Atractividad alta	3,68	5,01

Fuente: Elaboración propia

### II.3.2.1.1 Análisis amenaza de entrada de nuevos competidores.

Tabla 21

*Análisis amenaza de entrada de nuevos competidores*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Diferenciación de producto	Muy Atractivo	4	Oportunidad
Requerimientos de capital	Muy Atractivo	3	Oportunidad
Acceso a canales de distribución	Medio	3	Neutro
Tecnología	Atractivo	4	Oportunidad
Curva de aprendizaje	Atractivo	4	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.60**

**Conclusión: Atractividad Media**

Considerando que el producto es considerando de una calidad alta y no de consumo masivo, por lo tanto, se puede entrar al mercado con una pequeña fábrica, considerando una inversión inicial no muy alta y en un comienzo traspasando estos costos al precio final. Para el caso de las grandes compañías, generalmente no incursionan en este tipo de productos, dada la complejidad de la producción, miedo a la innovación y también porque no abarca un mercado masivo, ahora bien, en caso de querer hacerlo la inversión inicial a gran escala y desarrollar proveedores confiables se vuelve una barrera muy alta. También el marco legal frena a los competidores, considerando que existen leyes y normativas que regulan la fabricación y

comercialización de alimentos destinados a niños. Considerando lo anterior, la amenaza de entrada nuevos competidores es media.

### II.3.2.1.2 Análisis rivalidad entre los competidores.

Tabla 22

*Análisis rivalidad entre los competidores*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
N° de competidores igualmente en equilibrio	Medio	3	Neutro
Crecimiento relativo a la industria	Poco Atractivo	2	Amenaza
Costos fijos elevados	Muy Atractivo	5	Oportunidad
Diversidad de competidores	Poco Atractivo	2	Amenaza
Intereses estratégicos	Medio	3	Medio

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.00**

**Conclusión: Atractividad Media**

El mercado de alimentos saludables aún no se consolida 100% en Chile, por lo tanto, los actuales productores de este tipo de alimentos no tienen competencia directa, considerando también que cada producto tiene una cualidad en particular y por ende, cada compañía apunta a la diferenciación de su producto, apuntando a un nicho en específico. Estos factores aumentan la rivalidad, que podría ser evaluada como moderada en general.

### II.3.2.1.3 Análisis poder y negociación de los clientes.

Tabla 23

*Análisis poder y negociación de los clientes*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Cantidad de clientes	Medio	3	Neutro
Contribución a la calidad de los clientes	Muy Atractivo	4	Oportunidad
Sensibilidad al precio	Medio	3	Neutro
Cliente informado	Atractivo	4	Oportunidad
Tamaño	Muy atractivo	5	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.80**

**Conclusión: Atractividad Alta**

Los principales clientes en el mercado de los alimentos saludables son los supermercados, quienes en los últimos años han venido desarrollando o potenciando estos productos dentro de las salas. Estos clientes (supermercados) son de gran tamaño, por lo tanto, tienen un poder de negociación significativo a su favor. También tenemos los clientes de escuelas (quioscos), quienes tienen el poder de decidir que vender en el establecimiento en el cual licitaron su espacio, por ende, tienen la capacidad de negociar con sus proveedores.

Ahora bien, los productores de alimentos saludables también pueden hacer una diferenciación de sus productos en factores como estilo, ingredientes, marca, entre otros y esto conlleva a que los grandes clientes tengan la necesidad de ofrecer una variedad de productos



para adaptarse a cada preferencia, por lo tanto, podríamos considerar que el poder de negociación de los clientes es moderado a alto.

#### II.3.2.1.4 Análisis poder y negociación de los proveedores

Tabla 24

*Análisis poder y negociación de los proveedores*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
N° de proveedores importantes	Muy Atractivo	5	Oportunidad
Impacto en los costos totales	Medio	3	Neutro
Amenaza de proveedores en integración hacia adelante	Poco Atractivo	2	Amenaza
Costo de cambio de proveedor	Muy Atractivo	5	Oportunidad
Importancia de la industria para rentabilidad	Medio	3	Neutro

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.60**

#### **Conclusión: Atractividad Media**

Las principales materias primas para las galletas son los vegetales deshidratados en polvo. Los proveedores de estas materias primas principalmente se encuentran fuera de Chile, considerando que los procesos de deshidratación por aire requieren de maquinaria especializada y que es poco común en el mercado nacional, por ende este factor aumenta el poder del proveedor, sin embargo, existen muchos productos en China, India, entre otros, que cuentan con una variedad de productos y todos de excelente calidad, lo que es beneficioso para el negocio. Por lo anterior, existe un poder negociador medio por parte de los proveedores.

### II.3.2.1.5 Análisis amenaza de ingreso de productos sustitutos

Tabla 25

*Análisis amenaza de ingreso de productos sustitutos*

Factores	Evaluación		
	Ítem	Intensidad	Valoración
Disponibilidad de sustitutos cercanos	Medio	3	Neutro
Costos de cambio del usuario	Poco Atractivo	2	Amenaza
Agresividad del producto de sustitutos	Atractivo	4	Oportunidad
Precio/Valor del sustituto	Atractivo	4	Oportunidad
Inclinación de clientes a sustituir	Medio	3	Neutro

Fuente: Elaboración propia

**Promedio intensidad: 3.20**

**Conclusión: Atractividad Media**

Los principales sustitutos de las galletas con vegetales deshidratados son las barras cereales. En los últimos 5 años el mercado de SnackBars ha crecido en un 41%, sin embargo, se espera que para el período 2017-2021 sea sólo del 4,2% por año, las razones básicamente son debido a que el mercado ha crecido y por lo tanto existe mayor penetración, sin embargo, con el tiempo el mercado tiende a la madurez (saturación).

Por otro lado, es difícil concluir sobre los beneficios de los sustitutos, considerando que el aporte nutricional de una barra cereal es distinto al aporte nutricional de las galletas con incorporación de vegetales. En general, la amenaza de sustitutos es media.

### II.3.2.1.6 Resultado final análisis PORTER.

Tabla 26

*Resultado final análisis Porter*

<b>Evaluación General</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Ponderación</b>	<b>%</b>
<b>Amenaza de entrada nuevos competidores</b>	3.60	1.44	40
<b>Rivalidad entre los competidores</b>	3.00	0.30	10
<b>Poder y negociación de los compradores</b>	3.80	0.76	20
<b>Poder y negociación de los proveedores</b>	3.60	0.36	10
<b>Amenaza de ingreso de productos sustitutos</b>	3.20	0.64	20
<b>Promedio ponderado total</b>	3.44	<b>3.50</b>	100

Fuente: Elaboración propia

**Resultado general: 3.50**

#### **Conclusión General:**

La industria tiene una atraktividad media, tendiendo a alta (límite), esto debido a la poca variedad de productos similares en el mercado y por la saturación del mercado de snackbars (barras de cereales). Además existen muchos proveedores de materias primas vegetales, principalmente en europa y asia, quienes ofrecen productos de primera calidad a precios competitivos.

## **II.4 Plan de marketing**

### **II.4.1 Objetivos**

- a. Lograr una venta promedio mensual de al menos \$15.000.000
- b. Lograr al menos el 17% de participación de mercado durante el primer año de gestión.
- c. Durante el primer año de gestión, llegar al 20% del total de consumidores de alimentos saludables.

### **II.4.2 Marketing Mix**

#### **II.4.2.1 Producto**

El producto a comercializar corresponde a galletas de espinaca, zanahoria y betarraga y el formato de venta será en empaques primarios de 120 g.

Como ya se estableció, estos productos serán de origen vegetal y además no se incorporarán ingredientes artificiales.

##### **II.4.2.1.1 Diseño del Producto.**

- **Marca:** Vegcookie
- **Logotipo:**



*Figura 5: Logotipo*  
Fuente: Elaboración propia

- **Slogan:** "La galleta que te va a encantar"

#### II.4.2.1.2 Desempeño del producto.

- **Diseño:** Las galletas adoptarán el color de cada vegetal de los cuales está compuesta, esto indudablemente será llamativo para los niños.



*Figura 6: Fotografía de galletas*  
Fuente: Elaboración propia

- **Empaque:** El empaque, vendrá con un estuche de papel kraft con ventana, que permitirá al consumidor poder apreciar las galletas y su colorido natural dado por los vegetales.



*Figura 7: Empaque de galletas espinaca*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura 8: Empaque de galletas betarraga*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura 9: Empaque de galletas zanahoria*  
Fuente: Elaboración propia

#### II.4.2.1.3 Características.

- Diámetro: 4 cm
- Espesor: 1 cm
- Color: Violeta, Naranja o Verde
- Peso: 10 g/unidad
- Composición:

Tabla 27  
*Composición de galletas*

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>Mantequilla</b>	2,09	g
<b>Harina Integral</b>	3,92	g
<b>Vegetal Deshidratado*</b>	3,92	g
<b>Endulzante (stevia)</b>	0,07	g
<b>Total</b>	<b>10,00</b>	<b>g</b>

Fuente: Elaboración propia

**\*Zanahoria Polvo Deshidratada / Espinaca Polvo Deshidratada / Betarraga Polvo Deshidratada (39,20% de la composición).**

#### II.4.2.1.4 Servicio Post Venta.

**Atención Telefónica:** En el envase producto figura el número telefónico de servicio al cliente, para cualquier consulta que desee hacer el consumidor final. Ya sea información nutricional sobre nuestros productos o consultas, sugerencia y reclamos en general.

## **II.4.2.2 Precio**

### **II.4.2.2.1 Estrategia Penetración del producto**

El precio inicial será bajo un (10%) en relación al principal competidor para atraer importante número de clientes que permita generar una cuota de mercado. Esto en razón de que con un volumen de venta alto podremos obtener eficiencia en costos y esta reducción traspasarla al cliente, dada su alta sensibilidad al precio, además de esta forma queremos comenzar a instalarnos en el inconsciente del cliente.

### **II.4.2.2.2 Estrategia Precio Sicológico**

Queremos comunicar que es un producto de calidad y superioridad, pero que estará al alcance de nuestro mercado meta, por lo tanto se definirá el valor del producto al mismo valor en relación al principal competidor.

## **II.4.2.3 Plaza**

En este caso la plaza está limitada sólo a la región metropolitana, donde estará ubicada nuestra planta. Por lo tanto la venta y entrega de los productos se realizará directamente en los colegios, por lo que la plaza comercial estará ubicada en la misma región.



Dado lo anterior se ha definido que los canales de distribución y venta será directa es decir, se ofrecerán de manera directa al mercado potencial de la zona que cubrirá el negocio, para ello se utilizará una metodología “Push” (empujar la venta), considerando que la marca/producto no son conocidos y no están posicionados en el mercado.

#### **II.4.2.4 Promoción**

Considerando que Internet es una de las principales plataformas de búsqueda, dentro de la primera fase del proyecto se utilizarán las redes sociales disponibles, como Facebook e Instagram, dado que son redes sociales masivas y de alto nivel de utilización dentro del target seleccionado. Además permite generar contacto directo y en tiempo real con el consumidor.

También, se fijará un monto para publicidad en medios o desarrollo de trípticos o materiales visuales en caso de que sea necesario hacerlo en algunas ocasiones, este fondo será de \$800.000 para el primer y segundo año y aumentará desde el tercer año (\$1.000.000), para así generar un impacto mayor al momento de sacar nuevos productos al mercado.

##### **II.4.2.4.1 Los objetivos de promoción.**

- Presentar las características principales del producto (natural y aporte de fibra)
- Potenciar una marca de galletas naturales, apuntando a un mercado objetivo más amplio y no sólo a un segmento “tipo” de consumidores.
- Relacionar una línea y marca de producto cercano a lo natural y económico respecto al mercado.

- Ofrecer un producto de fácil consumo y con un aporte nutritivo significativo para la dieta.

#### **II.4.2.4.2 Target de promoción.**

**Específico:** 1° Niños y Adolescentes entre 6-17 años

2° Adulto Joven entre 31-40 años

**Mensaje:** Ofrecer productos de gran calidad y de origen natural con incorporación de vegetales deshidratados, reemplazando y facilitando con esto, el consumo de vegetales frescos.

#### **II.4.2.4.3 Otras Herramientas de Promoción**

**Degustaciones:** periódicamente, se realizarán degustaciones con el fin de que el potencial consumidor conozca la calidad y variedad de los productos. Lo anterior, tiene relación con las estrategias de venta y búsqueda de mejores resultados durante el primer año de gestión.

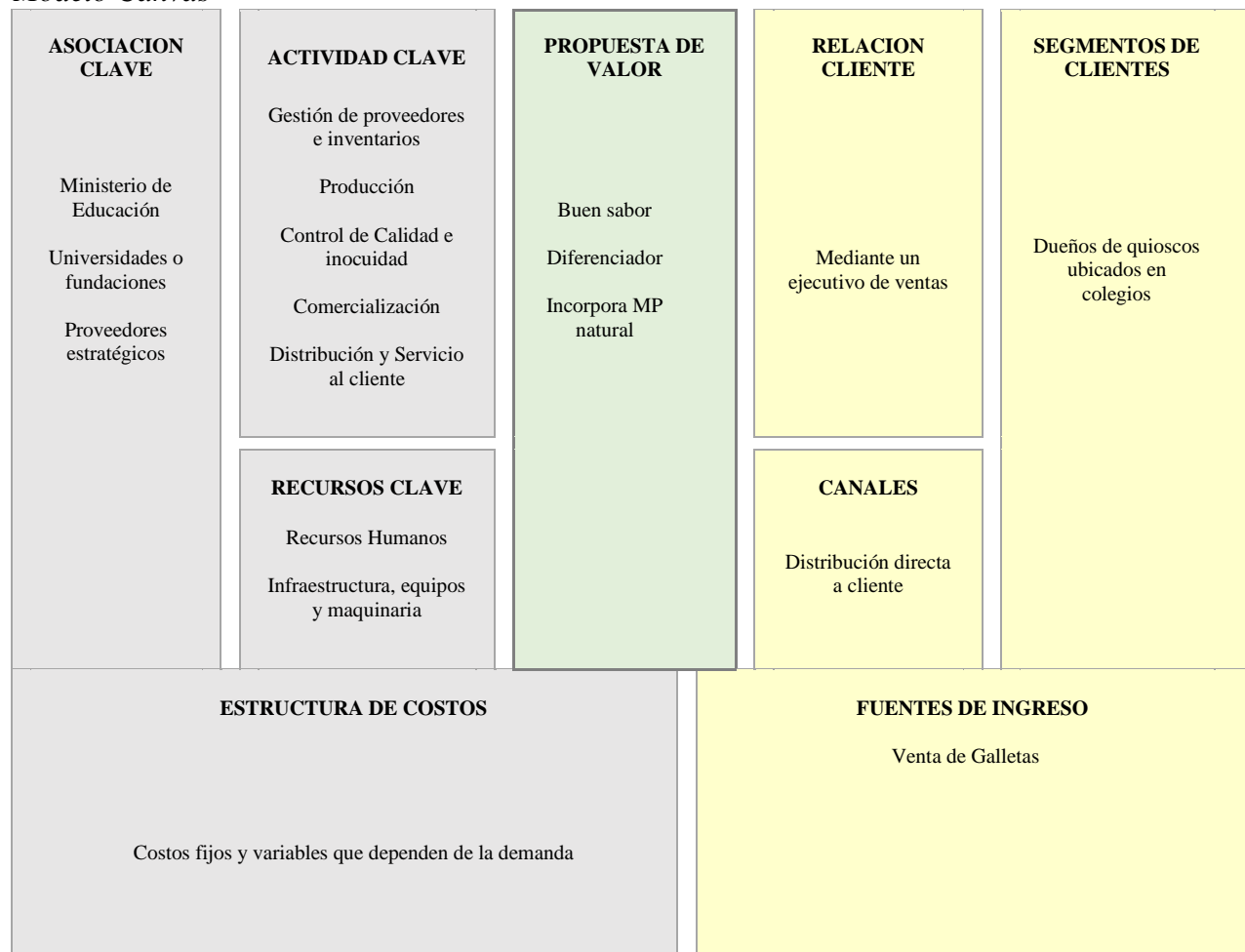
**Visibilidad:** se trabajará con afiches cuya imagen más destacada será la fotografía de los productos y sus ingredientes, los cuales se rotarán periódicamente. También se considerarán pendones distribuidos en espacios comunes autorizados.

## II.5 Estrategia de negocios

El modelo de negocio consiste en la venta directa entre el productor y los distintos puntos de ventas, que en un comienzo del proyecto serán los quioscos de los distintos establecimientos educacionales particulares de la región metropolitana.

Para la generación del modelo de negocios se aplicó un **modelo CANVAS**, quedando de la siguiente manera:

Tabla 28  
*Modelo Canvas*



Fuente: Elaboración Propia

### **II.5.1 Propuesta de Valor**

Entregar al consumidor un producto de buen sabor, diferenciador y con aporte de productos naturales, cuyo valor agregado es que está formulado principalmente con vegetales deshidratados, lo cual facilita la incorporación de los nutrientes requeridos para una buena salud y que muchas veces los escolares no consumen, ya sea por no considerarlos parte de su dieta o simplemente por no ser de su gusto.

### **II.5.2 Segmentos de clientes**

Dueños de quioscos de colegios particulares, que vendan el producto directamente a escolares, programas de gobierno (Junaeb), tiendas y supermercados.

### **II.5.3 Relaciones con clientes**

El mecanismo para contacto con cliente será mediante un ejecutivo de ventas, quien se encargará de abrir nuevos negocios y fidelizar los actuales clientes.

### **II.5.4 Canales**

Despacho directo desde la fábrica a clientes.

### **II.5.5 Asociaciones clave**

Corresponden a las instituciones que pueden jugar un rol clave en el desarrollo del negocio, ya sea con difusión, financiamiento o comercialización del producto.

- **Ministerio de educación**

Permitir el ingreso rápido al mercado objetivo, mediante sus programas de alimentación saludable en la edad escolar, nueva ley de etiquetado (sellos).

- **Universidades o fundaciones**

Permiten mejorar o desarrollar nuevos productos alimentarios marcados por la tendencia a lo natural.

- **Proveedores estratégicos**

Formar alianzas de exclusividad con proveedores nacionales e internacionales del rubro agrícola, que permitan estandarizar el producto y hacerlo único en el mercado.

## **II.5.6 Actividades clave**

Las actividades que conforman el proyecto se dividen en 5 grandes tareas:

- **Gestión de proveedores e inventarios**

Formar alianzas con proveedores de materias de primas que aseguren una buena gestión de abastecimiento y realizar un buen plan de manejo inventario materias primas y producto terminado.

- **Producción**

Proceso que consiste en la elaboración de las galletas desde el ingreso de materias primas hasta la obtención de producto terminado.

- **Control de calidad e inocuidad**

Mantenimiento de un sistema de gestión de calidad e inocuidad, para el cumplimiento de normativas y leyes nacionales que aseguren la producción de un producto libre de contaminantes químicos, físicos y microbiológicos.

- **Comercialización**

Corresponde al análisis de mercado objetivo y posible nuevos mercados. Definición de estrategias de marketing y estructuración de contratos y convenios.

- **Distribución y Servicio al cliente (post-venta)**

Una vez elaborado el producto se establece la logística de distribución, la cual será efectuada directamente por la empresa, así como también un servicio de post-venta.

### **II.5.7 Recursos clave**

Los recursos esenciales para el funcionamiento de este proyecto consisten en el equipo humano que participa en cada proceso, además de los equipos, vehículos y maquinaria necesaria.

- **Recursos Humanos**

Para el funcionamiento normal de la fábrica se requieren los siguientes perfiles:

- ✓ **Gerente General:** Responsable del cumplimiento de objetivos para todos los departamentos de la fábrica.
- ✓ **Secretaria gerencia y operaciones:** Responsable de coordinaciones con clientes internos y externos.
- ✓ **Encargado de ventas y cobranza:** Responsable de establecer contactos con los clientes, además de realizar la cobranza.
- ✓ **Encargado de operaciones:** Responsable de toda la producción, desde el ingreso de materias primas a la salida de producto terminado.

- ✓ **Encargado de logística:** Responsable de toda la logística de inventarios, compras, despachos.
- ✓ **Operadores de Producción:** Responsables de la fabricación y envasado de todos los productos y dar soporte a Encargado de operaciones.
- ✓ **Asistente Bodega:** Responsable de dar soporte a Encargado de logística.
- ✓ **Chofer:** Responsable del manejo de vehículo de distribución y dar soporte a Encargado de logística.

- **Infraestructura, equipos y maquinaria**

La fábrica estará ubicada en un sitio comprado y la ubicación estará determinada de acuerdo a lo analizado en el punto III.1

## **II.5.8 Estructura de costos**

### **II.5.8.1 Inversión**

Las inversiones requeridas se agrupan en los siguientes ítems:

#### **Apoyo tecnológico:**

- Software para la gestión de contabilidad, ventas, administración, inventarios y recursos humanos.
- Se contempla la creación de una página web.



**Equipamiento y mobiliario oficinas:**

- Equipos y mobiliario que consiste en sillas, escritorios, mesas, computadores, impresoras, entre otros.

**Equipamiento planta, mobiliario planta y transporte:**

- Consiste en todo el equipamiento necesario para las operaciones en plantas y bodegas, tales como tras paletas, balanzas, amasadora, galletera, refrigeradores, bandejas, horno, selladoras, pallets, artículos de aseo y camioneta

### **III. ESTUDIO TECNICO**

#### **III.1 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto**

La decisión sobre la localización de la planta es un factor importante en el éxito económico del negocio, dado que forma parte de los costos asociados al proyecto.

La localización debe ser la que más se adecúe al funcionamiento y rentabilidad, para ellos es necesario considerar dos aspectos: macro-localización y micro-localización.

##### **III.1.1 Macro-localización**

Este análisis permite analizar los sectores geográficos de Chile que pueden cumplir con las condiciones requeridas para el proyecto, para ello las alternativas seleccionadas fueron las siguientes:

- **Zona Norte**

Está representada por la ciudad de Antofagasta. La actividad económica principal es la minería, la cual representa, en promedio, más del 57% de la actividad económica regional, llegando incluso a valores cercanos al 65%. Refuerza la vocación minera de esta Región el hecho de que más del 45% del PIB minero del país se genera en ella. Es líder en la producción de cobre, molibdeno, apatita, carbonato y cloruro de litio, nitratos, sulfato de sodio anhídrido y yodo. La producción minera está destinada a la exportación y es desarrollada por grandes

empresas privadas y una estatal (CODELCO), con tecnología avanzada y altos niveles de productividad.

Las dos principales ramas de actividad de la región son actualmente el comercio y las actividades inmobiliarias y empresariales, con un aumento de 7 puntos porcentuales en la participación de este sector. El sector minero, que en 1992 era la principal fuente de trabajo de la región, cedió pasó al sector comercio y dejó de estar entre las dos primeras actividades laborales de la región.

Los sectores más dinámicos, que han crecido por sobre el promedio regional son: energía, gas y agua; construcción y servicios financieros. Todos ellos han aumentado su participación en el decenio, derivado del gran impulso que ha tenido la producción minera. No ha pasado lo mismo con el sector industria manufacturera, la cual si bien ha tenido crecimiento ha sido muy por debajo del promedio de la Región.

La actividad silvo-agropecuaria es poco gravitante en términos regionales debido a la escasez de recursos hídricos y a la calidad de los suelos que son eminentemente salinos de gran aridez. Sin embargo, tiene una gran importancia para las comunidades de los valles y oasis del interior, para los cuales más que una actividad económica es una forma de vida y el establecimiento de una economía de subsistencia. (Gobierno regional de Antofagasta 2017).

- **Zona Central**

Está representada por la ciudad de Santiago. La Región Metropolitana dispone de buenas vías de acceso nacional e internacional y una alta densidad poblacional, que es su principal mercado consumidor. Además tiene acceso a materias primas y mano de obra calificada, lo que ha generado que tenga mayor número de industrias del país, aportando el

51% del PIB nacional en este rubro, el 69% del PIB nacional en comercio, hotelería y restaurantes, y el 78% en servicios financieros.

Las actividades del sector primario incluyen a las actividades silvoagropecuarias, que aportan con 2,57% del PIB regional. La superficie agrícola sembrada y dedicada a los cultivos de cereales, de legumbres y tubérculos e industriales, siendo el maíz el cultivo más importante. El resto del suelo de la región es dedicado a otro tipo de cultivos, que según orden de importancia son: frutales, forraje anual y permanente, hortalizas, chacras y viñedos.

La Región Metropolitana presenta la concentración industrial más alta del país del sector secundario o de transformación. Esto se explica por las mejores condiciones para el desarrollo industrial que ofrece esta región: acceso a créditos, gran concentración de población, personal calificado, buenas vías de acceso para la entrada de materias primas y la salida de la producción, y abastecimiento de agua y energía.

La industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco es la más importante, en segundo lugar está la industria química de caucho y plástico, derivados del petróleo y carbón. Los casos más extremos corresponden a las industrias textiles, prendas de vestir, industria del cuero (82,1%), química (80,2%), metálicas básicas (74,2%), entre otras, situación que se explica en función de la demanda de productos y, más en general, de las economías y escala presentes en la capital del país.

Las actividades terciarias o de servicios se relacionan con la construcción, el comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, administración pública, comercio, turismo, electricidad, gas y agua, entre otras.

El sector terciario de esta región aporta más del 70% del PGB nacional. Regionalmente, este entrega más del 80% del PIB. Las actividades terciarias que más aportan al PIB regional son las relacionadas con el comercio, restaurantes y hoteles (29,47%), los servicios financieros (26,75%) y el transporte y las telecomunicaciones (10,19%). (Copesa 2009)

- **Zona Sur**

Está representada por la ciudad de Concepción. La Región del Biobío concentra al 12,4% de la población total del país, lo que la convierte en la segunda región más poblada de Chile, después de la Región Metropolitana.

Su economía se sustenta en una fuerte base exportadora proveniente de la actividad forestal, pesquera e industrial, destacando la celulosa, la madera, la harina de pescado, los productos congelados y el acero.

La producción silvoagropecuaria representa casi el 14% del producto geográfico bruto regional. En este rubro sobresale la actividad forestal, al encontrarse en la región más del 40% de las plantaciones forestales del país.

La superficie destinada al rubro agrícola en la región es una de las mayores del país. En cuanto a los cereales, es la segunda productora nacional después de la Región de la Araucanía. En lo referido a cultivos de chacarería (básicamente legumbres y papas), ocupa el cuarto lugar nacional. Es importante señalar que esta región es la primera productora nacional de lentejas. Entre los cultivos industriales la región ocupa un segundo lugar, después de la Región de la Araucanía. Entre estos destacan la remolacha y la maravilla.

La fruticultura regional también tiene gran relevancia. Las principales especies producidas son manzanas, cerezas y castañas.

El sector minero está representado por explotaciones artesanales de oro en lavaderos. Hasta el año 2000, la minería del carbón tuvo una trascendental importancia.

En el ámbito forestal esta región es la que más plantaciones tiene, con casi 939.420 has, lo que representa aproximadamente el 44,3% del total nacional (Copesa 2009)

### **Selección de la zona**

De acuerdo al análisis se puede deducir que la zona que ofrece mayores ventajas para el inicio del proyecto corresponde a la zona central, dado que en Santiago es donde se concentran la mayor cantidad de colegios.

#### **III.1.2 Micro-localización**

Luego de haber definido la zona central como la mejor opción para establecer la fábrica, es necesario establecer la localidad de emplazamiento y para ello seleccionamos 4 posibles comunas de la región metropolitana:

**Alternativa A: Recoleta**

**Alternativa B: San Bernardo**

**Alternativa C: Renca**

**Alternativa D: Ñuñoa**

Luego determinamos factores cualitativos/ cuantitativos, identificando y seleccionando los factores de localización más influyentes en este proyecto. Para el análisis consideramos los siguientes factores:

**Factores geográficos:** Se relacionan con las condiciones naturales que rigen en la zona, como son las comunicaciones, distancias, etc.

**Factores institucionales:** Se relacionan con planes y estrategias de desarrollo y descentralización industrial.

**Factores sociales:** Se relacionan con la adaptación del proyecto al ambiente y la comunidad.

**Factores económicos:** Se relacionan a los costos de los suministros e insumos en esa zona.

Los cuales quedaron agrupados en cualitativos y cuantitativos:

Tabla 29

*Factores cualitativos y cuantitativos*

Factores Cualitativos	Factores Cuantitativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercanía a los mercados</li> <li>• Calidad de vida</li> <li>• Sistema de transporte personal</li> <li>• Accesibilidad para clientes</li> <li>• Proximidad a proveedores</li> <li>• Disponibilidad de mano de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo terreno</li> <li>• Costo mano de obra</li> <li>• Costo servicios básicos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Finalmente aplicamos **método de factores ponderados**:

Tabla 30

*Puntuación de las alternativas de localización*

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Alternativas (escala 1 a 5)			
		A	B	C	D
Cercanía a los mercados	20	5	1	4	2
Calidad de vida	10	4	3	3	4
Sistema de transporte personal	10	4	2	3	3
Accesibilidad para clientes	20	4	3	4	3
Proximidad a proveedores	10	5	2	4	2
Disponibilidad de mano de obra	10	4	3	3	1
Costo terreno	10	4	3	4	2
Costo mano de obra	5	4	3	4	2
Costo servicios básicos	5	4	4	4	2

Fuente: Elaboración propia

- Alternativa A: Recoleta
- Alternativa B: San Bernardo
- Alternativa C: Quilicura
- Alternativa D: Lo Barnechea

Luego aplicamos la siguiente ecuación para la calificación ponderada por comuna:

$$S_j = \sum_{i=1}^n W_i \cdot F_{ij}$$

donde:

$S_j$  puntuación global de cada alternativa j

$W_i$  es el peso ponderado de cada factor i

$F_{ij}$  es la puntuación de las alternativas j por cada uno de los factores i

Figura 10: Ecuación calificación ponderada

Fuente: Pérez Gorostegui (1990)



Tabla 31  
*Calificación ponderada*

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Alternativas			
		A	B	C	D
<b>Cercanía a los mercados</b>	20	1,00	0,20	0,80	0,40
<b>Calidad de vida</b>	10	0,40	0,30	0,30	0,40
<b>Sistema de transporte personal</b>	10	0,40	0,20	0,30	0,30
<b>Accesibilidad para clientes</b>	20	0,80	0,60	0,80	0,60
<b>Proximidad a proveedores</b>	10	0,50	0,20	0,40	0,20
<b>Disponibilidad de mano de obra</b>	10	0,40	0,30	0,30	0,10
<b>Costo terreno</b>	10	0,40	0,30	0,40	0,20
<b>Costo mano de obra</b>	5	0,20	0,15	0,20	0,10
<b>Costo servicios básicos</b>	5	0,20	0,20	0,20	0,10
<b>Puntuación Total</b>	<b>100</b>	<b>4,30</b>	<b>2,45</b>	<b>3,70</b>	<b>2,40</b>

Fuente: Elaboración propia

La alternativa A es mayor en el factor “cercanía a los mercados”, “proximidad a los proveedores” y “disponibilidad de mano de obra”, los cuales son claves a la hora de elegir la localización.

Las alternativas A y C son las más altas en la ponderación total y las alternativas B y D resultaron con puntuación similar, pero quedan descartadas de inmediato.

Como se mencionó anteriormente la alternativa A tiene como ventaja principal estar muy próxima a la fuente de abastecimientos de materia prima, lo cual es un factor importante.

En conclusión aunque las alternativas A y C son buena opción, la mejor alternativa sigue siendo la **alternativa A (comuna Recoleta)**.

### **III.1.3 Localización de la planta**

Posterior a los análisis de macro-localización y micro-localización se procede con la selección del sitio, proceso que consiste en la búsqueda del lugar físico (terreno) donde estará ubicada la fábrica de galletas.

Para la selección del sitio se analizaron 3 terrenos ubicados en diferentes zonas de la comuna de recoleta, considerando los siguientes requisitos expuestos en el Reglamento Sanitario de los Alimentos:

- Los establecimientos deberán estar situados en zonas alejadas de focos de insalubridad, olores objetables, humo, polvo y otros contaminantes y no expuestos a inundaciones. (Reglamento Sanitario de los Alimentos, Párrafo IV. Art. 22)
- Las vías de acceso y zonas de circulación que se encuentren dentro del recinto del establecimiento o en sus inmediaciones, deberán tener una superficie dura, pavimentada o tratada de manera tal que controlen la presencia de polvo ambiental. (Reglamento Sanitario de los Alimentos, Párrafo IV. Art. 23)
- Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas y se garantice la fluidez del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima a los locales, hasta la obtención del producto terminado, asegurando además, condiciones de temperatura apropiadas para el proceso de elaboración y para el producto. (Reglamento Sanitario de los Alimentos, Párrafo IV. Art. 24)

## III.2 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.

### III.2.1 Distribución en planta

La distribución corresponde al orden físico de todos elementos industriales, necesarios para el almacenamiento, producción y movimiento de los trabajadores, así como todas las actividades que se requieren para el normal funcionamiento de la planta. El objetivo principal es que dicho orden sea el más económico y seguro para los colaboradores.

Para llevar a cabo la distribución de la planta se utilizó el “**Método de Distribución por productos o en línea**”, considerando que este sistema consiste en colocar los equipos, personas y áreas de acuerdo a la secuencia requerida por la fabricación del producto (diagrama de proceso) y sólo una operación se hará en cada estación de trabajo.

Considerando la metodología de distribución empleada, se analizó factores y la relación principal de los departamentos y/o áreas.

Tabla 32  
*Factores de relación entre departamentos*

Factor	Condición
Costo manejo de materiales	El manejo de materias primas, envases y producto terminado se realizará con equipos manuales.
Equipos usados para manejo de materiales	Se utilizarán tras paletas manuales
Necesidad de comunicación	La comunicación será entre áreas de producción y administración
Necesidad de compartir equipos	Sólo se compartirán equipos entre áreas de recepción y distribución (despacho), el resto no aplica ya que tienen funciones específicas y diferentes a los demás
Separación entre áreas	No requiere mucha separación, dado que la planta es pequeña y no se utilizan equipos sofisticados
Cantidad de Flujo	Factor más importante, ya que el flujo entre áreas será tanto del personal como de productos terminados, materias primas, etc.

Fuente: Elaboración propia

Conforme a los requisitos en Chile, los establecimientos destinados a la elaboración de alimentos deberán contar con las siguientes áreas (Reglamento Sanitario de los Alimentos,

Párrafo IV. Art. 24):

1. Recepción
2. Selección
3. Limpieza
4. Preparación de las materias primas
5. Producción
6. Almacenamiento de materias primas y producto terminado

Adicionalmente se van a considerar las siguientes áreas:

7. Comedor
8. Vestidor
9. Distribución

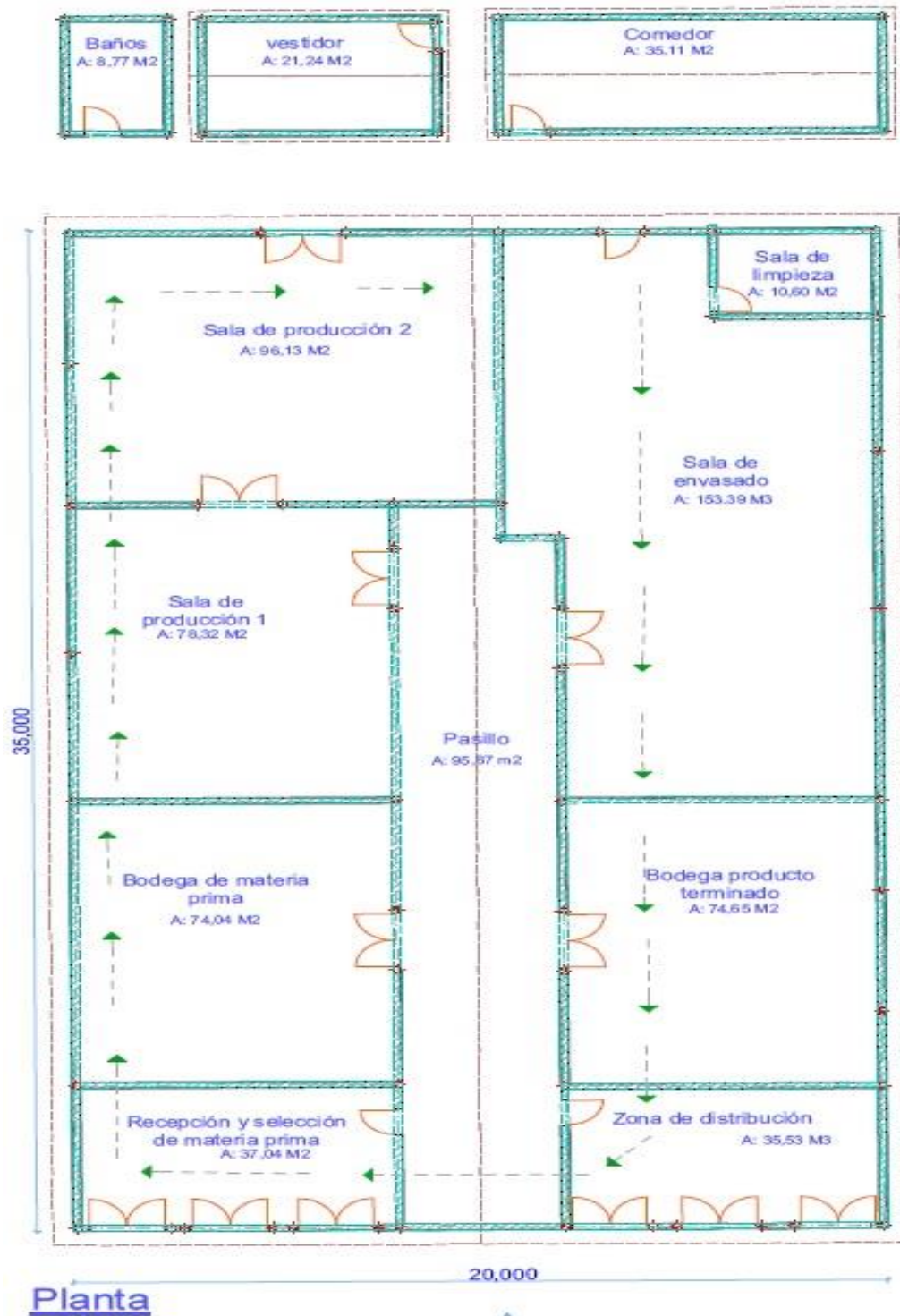


Figura 11: Lay out planta  
Fuente: Elaboración propia

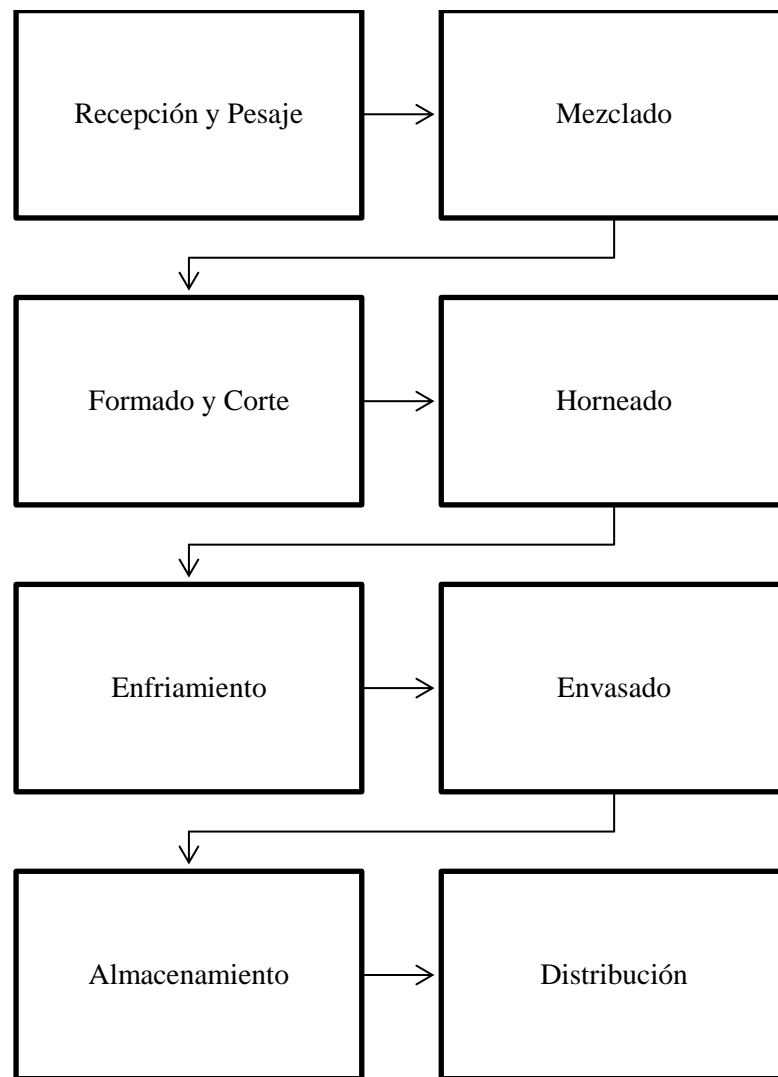
Tabla 33  
*Área por departamento*

Departamento	Área
1. Recepción y selección (pesaje) de materia prima	37,04 m <sup>2</sup>
2. Bodega de materias primas	74,04 m <sup>2</sup>
3. Sala de producción 1	78,32 m <sup>2</sup>
4. Sala de producción 2	96,13 m <sup>2</sup>
5. Sala de envasado	153,39 m <sup>2</sup>
6. Sala de limpieza	10,60 m <sup>2</sup>
7. Bodega de producto terminado	74,65 m <sup>2</sup>
8. Zona de distribución	35,53 m <sup>2</sup>
9. Comedor	35,11 m <sup>2</sup>
10. Vestidor	21,24 m <sup>2</sup>
11. Baños	08,77 m <sup>2</sup>
12. Pasillo	95,87 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

### III.3 Identificación y descripción del proceso

#### III.3.1 Diagrama de Flujo



*Figura 12:* Diagrama de flujo  
Fuente: Elaboración propia

### III.3.2 Descripción del proceso

Tabla 34

*Descripción del proceso*

Proceso		Equipo y medio de transporte		
Etapa	Descripción	Nombre	Cantidad	Capacidad
Recepción y Pesaje	Etapa de recepción y pesaje de todas las materias primas que incluyen ingredientes, insumos, envases, etc.	Tras paleta manual	2	
		Balanza	1	1000 Kg
Mezclado	Se realiza un mezclado de todos los ingredientes en seco y húmedo, para la formación de la pasta de galleta, posteriormente se realiza el pesaje del lote a utilizar en la etapa posterior	Amasadora	1	100 Kg
		Balanza analítica	1	4 Kg
		Refrigerador	1	
		Balanza	1	1000 Kg
Formado y Corte	Se procede con el formado y corte de las galletas, conforme al tamaño establecido	Galletera	1	10000 galletas/h
		Refrigerador	1	
Horneado	Preparación de bandejas para ingresar al horno túnel	Bandejas	50	
		Horno túnel	1	
Enfriamiento	Proceso de enfriamiento bajo un ventilador	Ventilador	2	
Envasado	Envasado de galletas de manera manual	Selladoras	4	40 bolsas/min
		Balanza analítica	1	4 Kg
		Balanza	1	1000 Kg
Almacenamiento	Proceso de almacenamiento a temperatura ambiente	Pallet Plásticos	20	
Distribución	Distribución directa a los clientes, con medio transporte terrestre	Camioneta	1	
		Balanza	1	1000 Kg

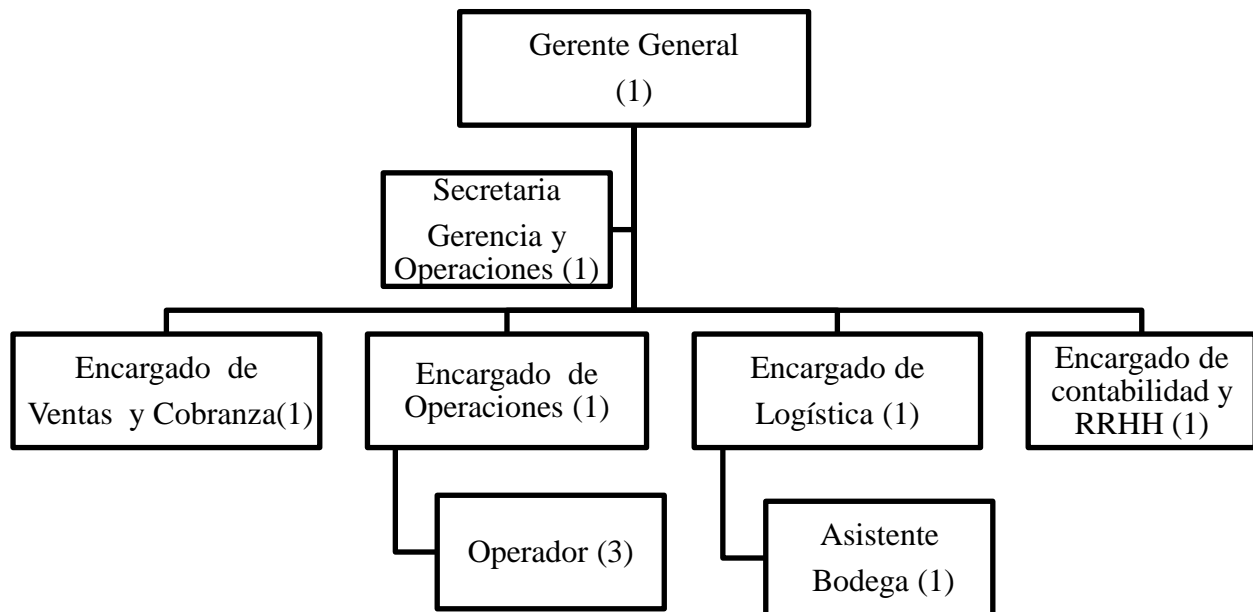
Fuente: Elaboración propia



### III.4 Determinación de la organización humana y jurídica del proyecto

#### III.4.1 Organigrama

El siguiente organigrama establece los diferentes cargos y sus respectivas dependencias, las cuales podrían tener modificaciones a futuro dependiendo de la demanda que tenga el producto.



*Figura 13: Organigrama*  
Fuente: Elaboración propia

### **III.5 Identificación de los factores ambientales asociados al proyecto**

Los principales factores ambientales asociados a la industria alimentaria, tienen relación con la gestión de residuos industriales (sólidos, líquidos y gaseosos), la cual incorpora aspectos técnicos, económicos, legales y administrativos, permitiendo asegurar un buen manejo de éstos, desde su generación hasta su disposición final.

Un residuo industrial es todo aquel residuo sólido o líquido, o combinación de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas o pueden asociarse a los residuos domésticos (D.S. N° 594 de 2000 de Ministerio de Salud).

**Emisiones gaseosas:** Corresponden a descargas directas o indirectas de gases o partículas a la atmósfera, ya sea por una chimenea, ducto o punto de descarga.

**Residuos industriales sólidos (RIS):** Los RISES corresponden a desechos resultantes de cualquier proceso industrial y que no son reutilizados, recuperados o reciclados en el mismo establecimiento industrial.

Evaluando las posibles fuentes de contaminación por residuos sólidos en la planta de fabricación, podemos considerar las siguientes:

- **Film plástico:** Principalmente es el plástico proveniente de los envases flexibles eliminados y bolsas de empaque de materias primas

- **Pallets de Madera:** Corresponden a los pallets que sufren algún daño y aquellos con los cuales los proveedores entregan la materia prima.

- **Basura domiciliaria e industrial:** Corresponde a toda la basura generada en el sector administrativo, baños y producción, que forman parte de los procesos.

**Residuos industriales líquidos (RIL):** Los RILES corresponden a las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, también caben en esta categoría las aguas servidas domésticas sin previo tratamiento, las descargas derivadas de actividades agrícolas o forestales, que llegan a las corrientes de agua superficiales y/o subterráneas.

Evaluando las posibles fuentes de contaminación por agua en la planta de fabricación, podemos considerar las siguientes:

- **Agua de proceso:** es el agua que interviene en el proceso de fabricación y que entra en contacto con el producto, es decir, es parte de la formulación.

- **Agua de limpieza de equipos e instalaciones:** es el agua utilizada para garantizar la limpieza e higiene general de la planta de producción.

- **Agua sanitaria:** Proviene de los servicios sanitarios del personal que trabaja en la industria.

## **III.6 Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos**

### **III.6.1 Disponibilidad de suministros e insumos**

Los suministros e insumos a requerir no tienen una complejidad a la hora de su disponibilidad, básicamente las harinas, mantequilla y endulzante (stevia), sin embargo, en el caso de los vegetales deshidratados en polvo (betarraga, zanahoria y espinaca), estos dependen de la temporada en que se requieran, como también de la vida útil y calidad del producto (características organolépticas).

Por lo anterior, los costos asociados a las materias primas tienen una variación durante el año y dependerá netamente si el producto es importado de países como china o india, o si corresponde a fabricación local.

### **III.6.2 Transporte de suministros e insumos**

El transporte de suministros e insumos se realiza con transporte terrestre (camión) directo desde proveedor a la planta, ahora bien, también tenemos la alternativa de realizar importaciones, las cuales se realizan principalmente por barco y posteriormente se trasladan desde el puerto a la planta vía terrestre.

### **III.6.3 Selección de suministros e insumos**

Esta etapa consta de la selección y separación de los suministros e insumos, desde el punto de vista de calidad e inocuidad, considerando que no pueden existir riesgos asociados al producto y que puedan ser transmitidos al consumidor final.

## IV. ESTUDIO ECONOMICO – FINANCIERO

El objetivo principal de este estudio es desarrollar un análisis para determinar la rentabilidad del proyecto, para esto se evaluarán la inversión, el financiamiento, ingresos, gastos y la depreciación de maquinarias y equipos. Adicionalmente se realizará un análisis de sensibilidad para determinar las variables que influyen en los resultados obtenidos del flujo de caja.

### IV.1 Estudio económico

#### IV.1.1 Costos fijos

- ✓ **Mantenimiento página web:** Corresponde a la administración y mantenimiento de toda la información cargada en la web, así como el costo por el hosting. El costo mensual es de \$27.500.
- ✓ **Insumos oficinas:** Corresponde a los materiales que se utilizan a diario en las tareas administrativas. El costo estimado es de \$41.666 mensual.
- ✓ **Publicidad:** Se dejará un saldo de \$800.000 para los 2 primeros años y a contar del tercer año aumentará a \$1.000.000
- ✓ **Mantenimiento de softwares:** La mantención de softwares requieren una mantención periódica que tiene un costo de \$28.000 mensual.
- ✓ **Servicio despacho:** El costo mensual por servicio de despacho es de \$250.000
- ✓ **Remuneraciones fijas:** Corresponde a los sueldos brutos de los trabajadores y suman un total de \$4.790.000 mensual (ver tabla 45).

- ✓ **Bencina y viáticos (vendedores):** El gasto mensual de viáticos y bencina para los vendedores corresponde a \$250.000
- ✓ **Electricidad:** El consumo mensual se estima en \$250.000
- ✓ **Agua:** El consumo mensual se estima en \$120.000
- ✓ **Internet y teléfono:** El consumo mensual se estima en \$55.000
- ✓ **Costos maquinarias y equipos:** Corresponden a todos los equipos y máquinas necesarias para el funcionamiento de la planta de producción, el cual suma un total de \$46.590.000 (ver tabla 46).

Tabla 35  
*Detalle de costos fijos*

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Mantenión página web</b>	\$330.000	\$330.000	\$330.000	\$330.000	\$330.000
<b>Insumos oficinas</b>	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000
<b>Publicidad</b>	\$800.000	\$800.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000
<b>Mantenión de softwares</b>	\$336.000	\$336.000	\$336.000	\$336.000	\$336.000
<b>Servicio despacho</b>	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000
<b>Remuneraciones fijas</b>	\$57.480.000	\$57.480.000	\$57.480.000	\$57.480.000	\$57.480.000
<b>Bencina y Viáticos (vendedores)</b>	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000
<b>Electricidad</b>	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000
<b>Agua</b>	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000
<b>Internet y Teléfono</b>	\$660.000	\$660.000	\$660.000	\$660.000	\$660.000
<b>Total</b>	<b>\$70.546.000</b>	<b>\$70.546.000</b>	<b>\$70.746.000</b>	<b>\$70.746.000</b>	<b>\$70.746.000</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36

*Detalle de costo total remuneraciones fijas*

<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>HH/mes</b>	<b>Valor hora</b>	<b>Total</b>
<b>Personal administrativo</b>				
Gerente general	1	900	\$1.700	\$1.530.000
Secretaria gerencia y operaciones	1	900	\$460	\$500.000
Encargado de contabilidad y RRHH	1	900	\$700	\$500.000
Encargado de ventas y cobranza	1	900	\$700	\$500.000
<b>Personal de producción</b>				
Encargado de operaciones	1	900	\$700	\$500.000
Encargado de logística	1	900	\$700	\$500.000
Operadores de producción	3	900	\$400	\$360.000
Asistente de Bodega	1	900	\$470	\$400.000
<b>Total</b>	<b>10</b>			<b>\$4.790.000</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37

*Detalle de costos equipos y maquinarias*

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Tras paleta manual</b>	2	\$165.000	\$330.000
<b>Balanzas (Cap. 1000 Kg)</b>	4	\$300.000	\$1.200.000
<b>Balanza digital</b>	2	\$40.000	\$80.000
<b>Amasadora</b>	1	\$1.500.000	\$1.500.000
<b>Galletera</b>	1	\$8.000.000	\$8.000.000
<b>Refrigeradores</b>	2	\$650.000	\$1.300.000
<b>Bandejas</b>	30	\$8.000	\$240.000
<b>Horno túnel</b>	1	\$32.000.000	\$32.000.000
<b>Ventilador</b>	2	\$120.000	\$240.000
<b>Selladoras</b>	2	\$700.000	\$1.400.000
<b>Pallet Plásticos</b>	20	\$15.000	\$300.000
<b>Total</b>	<b>67</b>		<b>\$46.590.000</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### IV.1.2 Costos variables

Tabla 38

*Detalle de costos variables por producto*

<b>Costos de Producción</b>	<b>1 producto (12 un x 10 g)</b>
<b>Envase</b>	\$30
<b>Mantequilla</b>	\$48
<b>Harina Integral</b>	\$36
<b>Vegetal Deshidratado</b>	\$36
<b>Endulzante</b>	\$1
<b>Total</b>	<b>\$151</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39

*Detalle de costos variables por año*

<b>Año</b>	<b>Costo Unidad</b>	<b>Demanda Anual</b>	<b>Costo Total</b>
Año 1	\$151	576000	\$86.976.000
Año 2	\$151	599040	\$90.455.040
Año 3	\$151	623002	\$94.073.242
Año 4	\$151	647922	\$97.836.171
Año 5	\$151	673839	\$101.749.618

Fuente: Elaboración Propia



#### IV.1.3 Punto de equilibrio

De acuerdo al cálculo del punto de equilibrio, éste se sitúa en el 75,60% del volumen de producción esperado, lo que se traduce en una producción de 435.469 paquetes de galletas, es decir, al cubrir esta cantidad en ventas la empresa recupera los costos anuales que ha invertido en el proyecto, incluyendo la depreciación de los equipos, maquinarias e instalaciones.

Tabla 40

*Cálculo punto de equilibrio*

<b>Unidades producidas</b>	576.000 paquetes
<b>Costos fijos</b>	\$70.546.000
<b>Costos variables</b>	\$108.288.000
<b>Ingresos</b>	\$201.600.000
<b>Margen contribución</b>	\$93.312.000
<b>Punto de equilibrio</b>	<b>0,7560 (75,60%)</b>
<b>Punto de equilibrio</b>	<b>435.469 paquetes</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Punto de equilibrio: Costos fijos / (Ingresos – Costos variables)**

**Punto de equilibrio: \$70.546.000 / (\$201.600.000 - \$108.288.000) = 0,7560  $\approx$  75,60%**

#### IV.1.4 Inversión tangibles

Para la ejecución de este proyecto se requiere de una inversión inicial en tangibles e intangibles, detalle que se puede observar en las tablas 42 y 43.

Tabla 41:  
*Detalle de inversión tangible*

<b>Inversión tangibles</b>	<b>Valor inicial</b>
<b>Terreno</b>	\$ 30.000.000
<b>Galpón</b>	\$ 20.000.000
<b>Maquinaria</b>	\$ 46.590.000
<b>Total</b>	<b>\$ 96.590.000</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42  
*Detalle de inversión intangible*

<b>Inversión intangible</b>	<b>Valor inicial</b>
<b>Gastos puesta en marcha</b>	\$ 1.000.000
<b>Patentes</b>	\$ 800.000
<b>Otros</b>	\$ 700.000
<b>Total</b>	<b>\$ 2.500.000</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### IV.1.4 Demanda e ingresos

La demanda e ingresos fueron estimados en base a la investigación de mercado y para lo cual se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- Se consideró un punto de equilibrio, donde las ventas cubren los costos fijos y costos variables.
- Se estimó un universo de 163.868 estudiantes de colegios particulares de la región metropolitana.
- Para comenzar el proyecto se iniciará un lanzamiento con 16 colegios (aprox. 4000 estudiantes) e irá aumentando en 4% anual la proyección de clientes.
- La fuerza de venta está conformada por 1 encargado de ventas para el período de los 5 años.
- El precio comienza en \$350 para el primer año, posteriormente irá aumentando \$10/año.

El detalle de lo anterior queda plasmado en la siguiente tabla:

Tabla 43  
*Detalle de demanda e ingresos*

Año	Clientes Finales (Estudiantes)	Demanda Mensual	Incremento demanda	Demanda Anual	Precio (Sin IVA)/Unidad	Ventas Anuales
1	4000	48000	4%	576000	\$350	\$201.600.000
2	4160	49920	4%	599040	\$360	\$215.654.400
3	4326	51917	4%	623002	\$370	\$230.510.592
4	4499	53993	4%	647922	\$380	\$246.210.232
5	4679	56153	4%	673839	\$390	\$262.797.027

Fuente: Elaboración Propia

### IV.1.5 Capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo se obtiene mediante el cálculo de “**máximo déficit acumulado**” aplicado al primer año del flujo de caja, para lo cual se estima venta \$0 los 3 primeros meses.

Tabla 44

*Cálculo capital de trabajo: Máximo déficit acumulado (Año 1)*

Mes	Ventas	Costos variables	Costos fijos	Total egresos	Flujo de efectivo (venta-costos)	Efectivo acumulado (efectivo+efectivo acumulado anterior)
1	\$0	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	-\$13.126.833	-\$13.126.833
2	\$0	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	-\$13.126.833	-\$26.253.667
3	<b>\$0</b>	<b>\$7.248.000</b>	<b>\$5.878.833</b>	<b>\$13.126.833</b>	<b>-\$13.126.833</b>	<b>-\$39.380.500</b>
4	\$57.600.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$44.473.167	\$5.092.667
5	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$6.365.833
6	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$7.639.000
7	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$8.912.167
8	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$10.185.333
9	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$11.458.500
10	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$12.731.667
11	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$14.004.833
12	\$14.400.000	\$7.248.000	\$5.878.833	\$13.126.833	\$1.273.167	\$15.278.000

Fuente: Elaboración Propia

**Capital de trabajo requerido: \$39.380.500**

#### IV.1.5 Depreciación y valor residual

La depreciación se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes y a la duración de la vida útil, la cual para el caso de instalaciones y maquinarias, no deberá superar el 10%, no así para inmuebles como terreno, donde no aplica la depreciación.

Tabla 45

##### *Detalle de depreciación*

<b>Inversión Tangibles</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Depreciación</b>	<b>D. Acumulada</b>	<b>V. Libro</b>	<b>Gan. O Perd.</b>
<b>Terreno</b>	\$ 30.000.000	0	\$ -	\$ -	\$ 30.000.000	
<b>Galpón</b>	\$ 20.000.000	15	\$ 1.333.333	\$ 6.666.667	\$ 13.333.333	
<b>Maquinaria</b>	\$ 46.590.000	15	\$ 3.106.000	\$ 15.530.000	\$ 31.060.000	
<b>Total</b>	<b>\$ 96.590.000</b>		<b>\$ 4.439.333</b>	<b>\$ 22.196.667</b>	<b>\$ 74.393.333</b>	<b>-\$ 16.439.333</b>

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Valor residual} = 96.590.000 * 0,60 = \$57.954.000$$

#### IV.1.7 Tasa primera categoría

El Impuesto de Primera Categoría grava las rentas provenientes del capital, entre otras, por las empresas comerciales, industriales, mineras, servicios, etc.

En los años que se indican a continuación dicho tributo se ha aplicado con las siguientes tasas:

Tabla 46

##### *Años comerciales tasa primera categoría*

<b>Años comerciales en que se aplica la tasa de Primera Categoría.</b>	<b>Tasas de Primera Categoría</b>
2014	21%
2015	22,50%
2016	24%
2017 y siguientes Contribuyentes del Artículo 14, letra A) LIR	25%
2017 Contribuyentes sujetos al Artículo 14, letra B) LIR	25,50%
<b>2018 y siguientes Contribuyentes sujetos al Artículo 14, letra B) LIR</b>	<b>27%</b>

Fuente: Servicios de Impuestos Internos (SII)

## IV.1.8 Rentabilidad esperada

### IV.1.8.1 Modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros (Capital Asset Pricing Model)

$$R_i = R_f - \beta(R_m - R_f)$$

Figura 14: Fórmula CAPM  
Fuente:

- **R<sub>i</sub>**: Rentabilidad esperada
- **R<sub>f</sub>**: Rentabilidad libre de riesgo
- **β**: Riesgo
- **R<sub>m</sub>**: Rentabilidad de mercado
- **(R<sub>m</sub> – R<sub>f</sub>)**: Prima de riesgo del mercado

$$\begin{aligned} R_i &= 5,41\% - 0,51\%(0,65\% - 5,41\%) \\ R_i &= 5,41\% - 0,51\%(-4,76\%) \\ R_i &= 5,41\% + 2,43\% \\ R_i &= 7,84\% \end{aligned}$$

- La rentabilidad libre de riesgo (R<sub>f</sub>) corresponde a la tasa de interés de mercado secundario de los bonos licitados por el banco de Chile a 10 años (ver Anexo 3)
- La Beta se calcula como el promedio simple de las betas desapalancadas (ver Anexo 4)
- La rentabilidad de mercado (R<sub>m</sub>) corresponde al Índice de Precios Selectivo de Acciones (IPSA) a 10 años (ver Anexo 2)
- Estos datos dan un rendimiento esperado de 7,84%.

#### IV.1.9 Determinación de precio

El precio de venta es el costo de unitario de producción incrementado en un porcentaje que se denomina utilidad sobre costos.

Se estimará para el proyecto un porcentaje de utilidad del 86,20% sobre el costo.

Tabla 47

*Costos unitarios de producción y operación*

<b>Costos de Producción</b>	<b>1 producto (120 g)</b>
<b>Envase</b>	\$30
<b>Mantequilla</b>	\$48
<b>Harina Integral</b>	\$36
<b>Vegetal Deshidratado</b>	\$36
<b>Endulzante</b>	\$1
<b>Mano de obra</b>	\$37
<b>Total</b>	<b>\$188</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Precio de venta** = Costo unitario (12 galletas) + (costo unitario x % de utilidad)

**Precio de venta** = \$188 + (\$188 x 86,20%)

**Precio de venta** = \$188 + \$162

**Precio de venta** = \$350 / Unidad (12 galletas)

El precio promedio de cada paquete de galletas equivale a \$350, con el cual se obtiene un porcentaje de utilidad de 86,20% sobre el costo.

## IV.2 Estudio financiero

### IV.2.1 Estudio financiero con financiamiento

Tabla 48

*Detalle de financiamiento*

<b>Monto</b>	\$ 83.082.300
<b>Cuotas</b>	3
<b>Tasa de interés Kd (tasa colocación)</b>	3%
<b>Monto Cuota</b>	\$ 29.372.116

<b>Periodo</b>	<b>Monto Inicial</b>	<b>Interés</b>	<b>Amortización</b>
0	\$ 83.082.300	\$ -	\$ -
1	\$ 56.202.653	\$ 2.492.469	-\$ 26.879.647
2	\$ 28.516.617	\$ 1.686.080	-\$ 27.686.036
3	\$ -	\$ 855.499	-\$ 28.516.617

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 49

*Flujo de caja con financiamiento*

Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ -	\$ 201.600.000	\$ 215.654.400	\$ 230.510.592	\$ 246.210.232	\$ 262.797.027
Costos variables	\$ -	\$ -86.976.000	\$ -90.455.040	\$ -94.073.242	\$ -97.836.171	\$ -101.749.618
Costos fijos	\$ -	\$ -70.546.000	\$ -70.546.000	\$ -70.746.000	\$ -70.746.000	\$ -70.746.000
Gastos financieros	\$ -	\$ -2.492.469	\$ -1.686.080	\$ -855.499	\$ -	\$ -
Depreciación	\$ -	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333
Ganancia/Pérdida Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -16.439.333
Pérdida ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes impuesto	\$ -	\$ 37.146.198	\$ 48.527.947	\$ 60.396.519	\$ 73.188.728	\$ 69.422.742
Tasa Primera Categoría (27%)	\$ -	\$ -10.029.473	\$ -13.102.546	\$ -16.307.060	\$ -19.760.956	\$ -18.744.140
Utilidad después impuesto	\$ -	\$ 27.116.724	\$ 35.425.401	\$ 44.089.459	\$ 53.427.771	\$ 50.678.602
Depreciación	\$ -	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333
Ganancia/Pérdida Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.439.333
Pérdida ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Flujo operacional</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 31.556.058</b>	<b>\$ 39.864.735</b>	<b>\$ 48.528.792</b>	<b>\$ 57.867.105</b>	<b>\$ 71.557.268</b>
Inversión Tangibles	\$ -96.590.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Intangibles	\$ -2.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo	\$ -39.380.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 39.380.500
Valor residual	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.954.000
Préstamos	\$ 83.082.300	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortizaciones	\$ -	\$ -26.879.647	\$ -27.686.036	\$ -28.516.617	\$ -	\$ -
<b>Flujo no operacional (Flujo de capitales)</b>	<b>\$ -55.388.200</b>	<b>\$ -26.879.647</b>	<b>\$ -27.686.036</b>	<b>\$ -28.516.617</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 97.334.500</b>
<b>Flujo de caja</b>	<b>\$ -55.388.200</b>	<b>\$ 4.676.411</b>	<b>\$ 12.178.699</b>	<b>\$ 20.012.175</b>	<b>\$ 57.867.105</b>	<b>\$ 168.891.768</b>
<b>Flujo descontado</b>	<b>\$ -55.388.200</b>	<b>\$ 4.336.434</b>	<b>\$ 10.472.277</b>	<b>\$ 15.957.125</b>	<b>\$ 42.787.039</b>	<b>\$ 115.800.141</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 133.964.817</b>					
<b>Tasa de Descuento (Ko)</b>	<b>7,84%</b>					
<b>TIR</b>	<b>44,76%</b>					
<b>PRC</b>	<b>3,64 años</b>					

Fuente: Elaboración Propia

## IV.2.2 Estudio financiero sin financiamiento

Tabla 50

*Flujo de caja sin financiamiento*

Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ -	\$ 201.600.000	\$ 215.654.400	\$ 230.510.592	\$ 246.210.232	\$ 262.797.027
Costos variables	\$ -	\$ -86.976.000	\$ -90.455.040	\$ -94.073.242	\$ -97.836.171	\$ -101.749.618
Costos fijos	\$ -	\$ -70.546.000	\$ -70.546.000	\$ -70.746.000	\$ -70.746.000	\$ -70.746.000
Depreciación	\$ -	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333	\$ -4.439.333
Ganancia/Pérdida Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -16.439.333
Pérdida ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes impuesto	\$ -	\$ 39.638.667	\$ 50.214.027	\$ 61.252.017	\$ 73.188.728	\$ 69.422.742
Tasa Primera Categoría (27%)	\$ -	\$ -10.702.440	\$ -13.557.787	\$ -16.538.045	\$ -19.760.956	\$ -18.744.140
Utilidad después impuesto	\$ -	\$ 28.936.227	\$ 36.656.239	\$ 44.713.972	\$ 53.427.771	\$ 50.678.602
Depreciación	\$ -	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333	\$ 4.439.333
Ganancia/Pérdida Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.439.333
Pérdida ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Flujo operacional</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 33.375.560</b>	<b>\$ 41.095.573</b>	<b>\$ 49.153.306</b>	<b>\$ 57.867.105</b>	<b>\$ 71.557.268</b>
Inversión Tangibles	\$ -96.590.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Intangibles	\$ -2.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo	\$ -39.380.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 39.380.500
Valor residual	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.954.000
Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Flujo no operacional (Flujo de capitales)</b>	<b>\$ -138.470.500</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 97.334.500</b>
<b>Flujo de caja</b>	<b>\$ -138.470.500</b>	<b>\$ 33.375.560</b>	<b>\$ 41.095.573</b>	<b>\$ 49.153.306</b>	<b>\$ 57.867.105</b>	<b>\$ 168.891.768</b>
<b>Flujo descontado</b>	<b>\$ -138.470.500</b>	<b>\$ 30.949.147</b>	<b>\$ 35.337.456</b>	<b>\$ 39.193.414</b>	<b>\$ 42.787.039</b>	<b>\$ 115.800.141</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 125.596.697</b>					
<b>Tasa de descuento (Ko)</b>	<b>7,84%</b>					
<b>TIR</b>	<b>29,90%</b>					
<b>PRC</b>	<b>3,05 años</b>					

Fuente: Elaboración Propia

### IV.3 Análisis de sensibilidad

Es importante realizar un análisis de riesgo para tomar una determinación sobre la posibilidad de invertir o no en un proyecto. Para esto se utilizó una herramienta de análisis de sensibilidad que tiene por nombre *Oracle Crystal Ball*.

Esta herramienta nos permite simular distintos escenarios para la evaluación del proyecto, considerando variables aleatorias, que permiten obtener un valor ajustado para los indicadores de rentabilidad: **VAN y TIR**.

Sin embargo, este ejercicio no tiene 100% de confiabilidad, pero permite acercarnos al objetivo, que es validar la viabilidad del proyecto, tomar mejores decisiones sobre el negocio y detectar los puntos en los cuales debemos enfocarnos, de acuerdo a su impacto e importancia.

Por lo anterior, lo que se realizó fue un análisis en 2 escenarios, es decir, evaluación del proyecto con financiamiento (préstamo) y sin financiamiento (capital propio), teniendo los siguientes parámetros como base para ambos análisis:

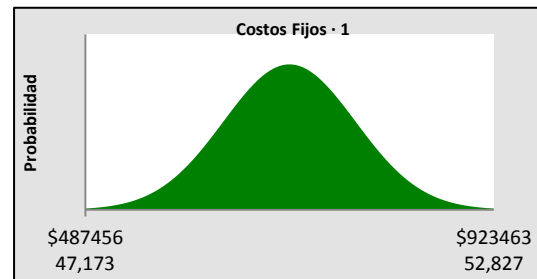
- Número de pruebas ejecutadas: 10.000
- Nivel de confianza: 95%
- Cantidad de Suposiciones: 6
- Variable a Analizar: VAN / TIR

### IV.3. 1 Análisis con financiamiento

#### IV.3 .1.1 Suposiciones VAN y TIR

Las siguientes figuras muestran el tipo de distribución que tienen los distintos tipos de suposiciones (6) empleadas en el análisis mediante el uso de *Oracle Crystal Ball*:

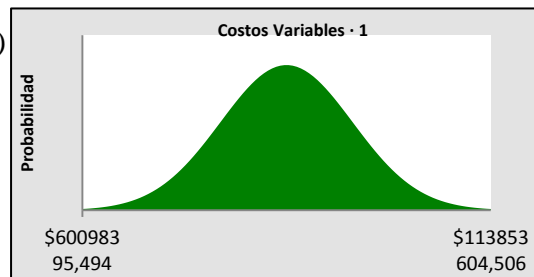
- Suposición: Costos Fijos (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$70.546.000
- Desviación estándar: \$7.054.600



**Gráfico 15: Costos fijos con financiamiento**

Fuente: Oracle Crystal Ball

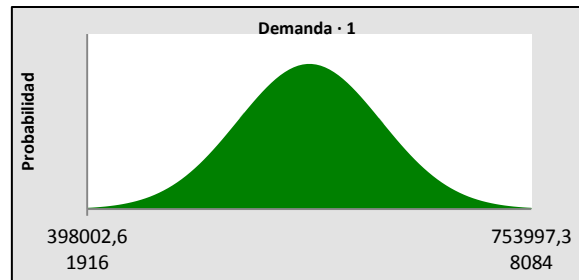
- Suposición: Costos Variables (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$86.976.000
- Desviación estándar: \$8.697.000



**Gráfico 16: Costos variables con financiamiento**

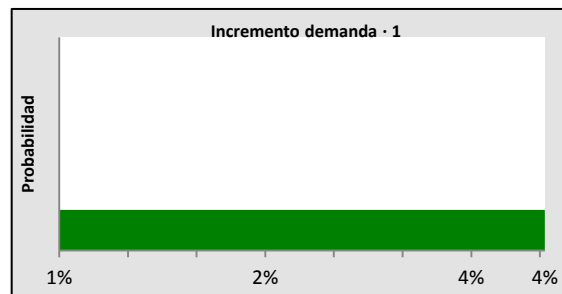
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Demanda (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: 576.000
- Desviación estándar: 57.600



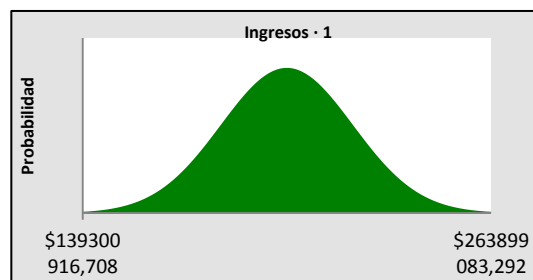
**Gráfico 17: Demanda con financiamiento**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Incremento demanda (Año 1)
- Tipo distribución: Uniforme
- Mínimo: 1%
- Máximo: 4%



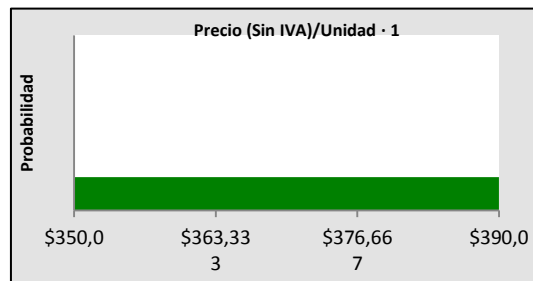
**Gráfico 18: Incremento demanda con financiamiento**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Ingresos (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$201.600.000
- Desviación estándar: \$20.160.000



**Gráfico 19: Ingresos con financiamiento**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Precio (Año 1)
- Tipo distribución: Uniforme
- Mínimo: \$350
- Máximo: \$390



**Gráfico 20: Ingresos con financiamiento**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

#### IV.3 .1.2 Análisis VAN

Las siguientes tablas y figuras describen los resultados obtenidos en el análisis de sensibilidad del Valor Actual Neto (VAN), mediante el uso de *Oracle Crystal Ball*, los cuales son los siguientes:

- Estadística de previsión
- Percentiles
- Proyección
- Sensibilidad

Tabla 51

*Estadística previsión VAN proyectado (con financiamiento)*

<b>Estadística</b>	<b>Ajustar: Normal</b>	<b>Valores de previsión</b>
<b>Pruebas</b>	'---	10.000
<b>Caso base</b>	'---	\$133.964.817
<b>Media</b>	\$133.793.475	\$133.793.475
<b>Mediana</b>	\$133.793.475	\$133.856.207
<b>Modo</b>	\$133.793.475	'---
<b>Desviación estándar</b>	\$15.848.829	\$15.848.829
<b>Varianza</b>	\$251.185.385.543.306	\$251.185.385.543.306
<b>Sesgo</b>	0	0,008
<b>Curtosis</b>	3	2,94
<b>Coefficiente de variación</b>	0,1185	0,1185
<b>Mínimo</b>	'-∞	\$64.309.090
<b>Máximo</b>	∞	\$199.082.722
<b>Error estándar medio</b>	'---	\$158.488

Fuente: Oracle Crystal Ball

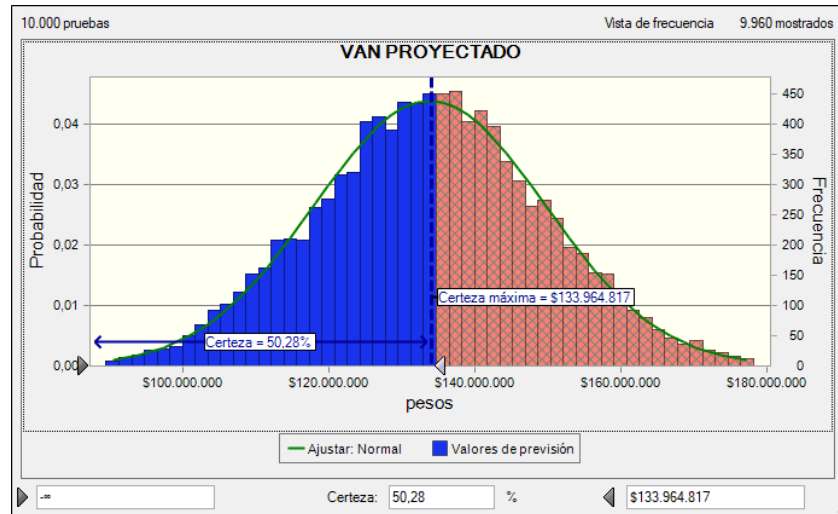
Tabla 52

*Percentil VAN proyectado (con financiamiento)*

<b>Percentil</b>	<b>Ajustar: Normal</b>	<b>Valores de previsión</b>
<b>0%</b>	'-∞	\$64.309.090
<b>10%</b>	\$113.482.384	\$113.099.541
<b>20%</b>	\$120.454.764	\$120.528.886
<b>30%</b>	\$125.482.341	\$125.584.679
<b>40%</b>	\$129.778.220	\$129.902.871
<b>50%</b>	\$133.793.475	\$133.854.904
<b>60%</b>	\$137.808.730	\$137.761.479
<b>70%</b>	\$142.104.610	\$141.935.843
<b>80%</b>	\$147.132.187	\$147.029.803
<b>90%</b>	\$154.104.567	\$154.331.549
<b>100%</b>	∞	\$199.082.722

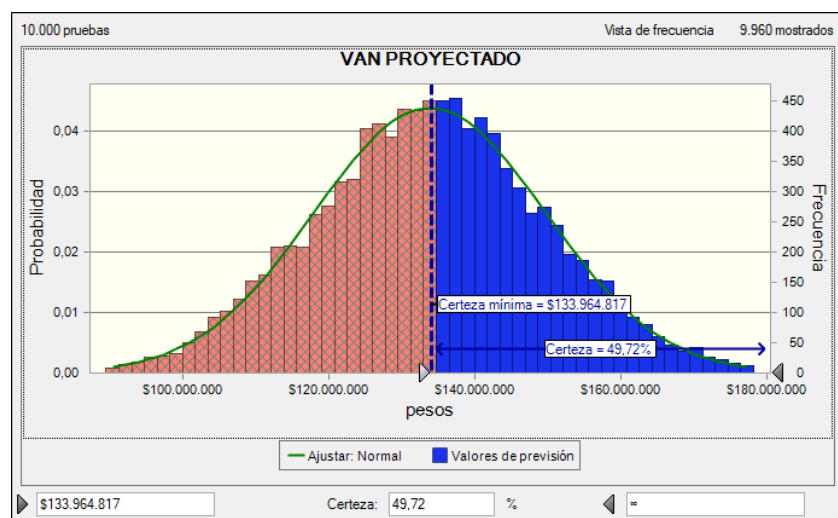
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 50,28% de probabilidad de que el VAN sea menor al obtenido (\$133.964.817) en el flujo de caja a 5 años.



**Gráfico 21: Probabilidad VAN menor al obtenido (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

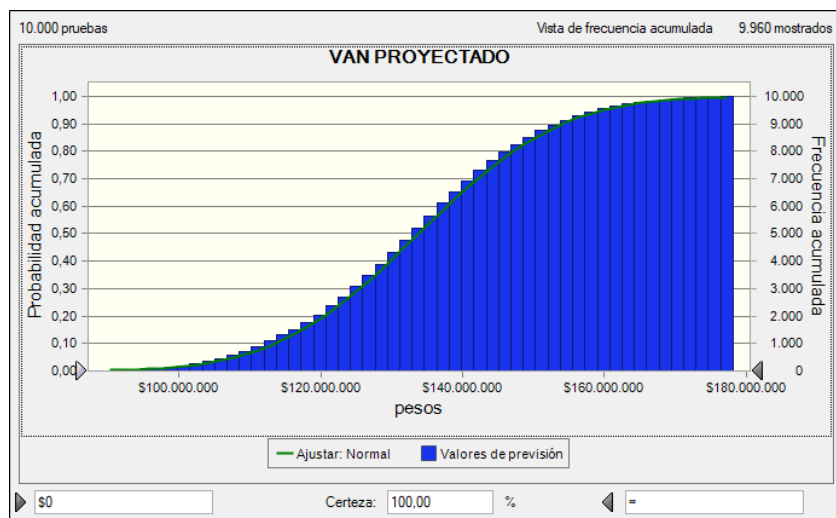
- Existe un 49,72% de probabilidad de que el VAN sea mayor al obtenido (\$133.964.817) en el flujo de caja a 5 años.



**Gráfico 22: Probabilidad VAN mayor al obtenido (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Bal



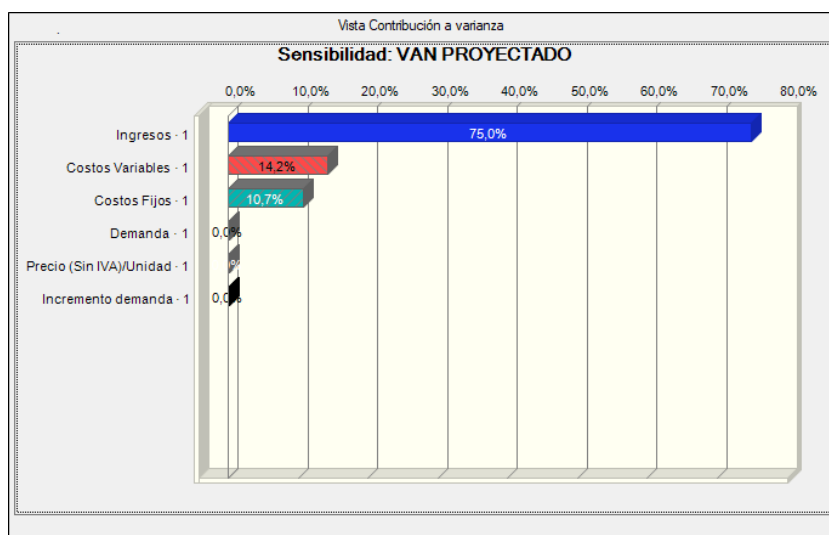
- Existe un 100% de probabilidad de que el VAN sea mayor a \$0



**Gráfico 23: Probabilidad VAN mayor a \$0 (con financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

- El VAN está influenciado por un 75% ingresos, 14,20% costos variables y un 10,70% costos fijos, en menor medida por demanda, precio e incremento.



**Gráfico 24: Sensibilidad VAN proyectado (con financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

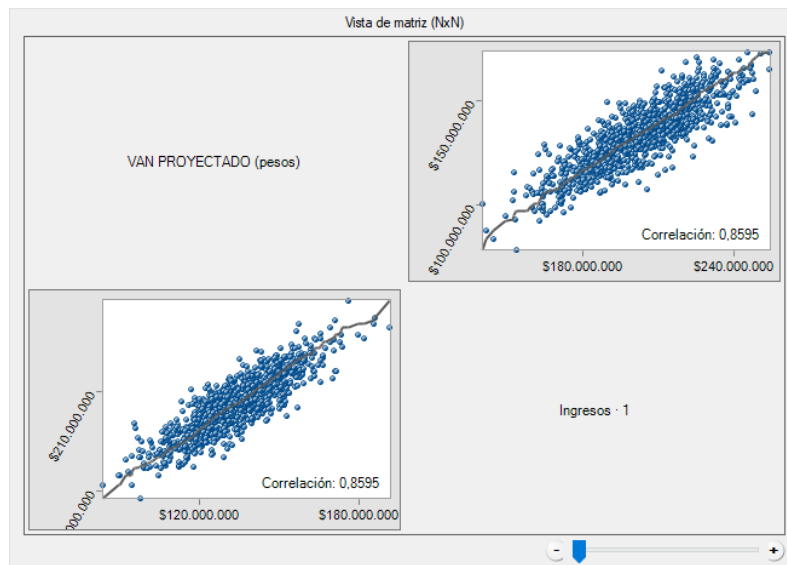
Tabla 53

*Correlaciones VAN proyectado (con financiamiento)*

	Media	Mediana	Modo	Desviación estándar	Curtosis	Coefficiente de variación	Error estándar medio
<b>VAN PROYECTADO</b>	<b>\$133.918.495</b>	<b>\$133.244.856</b>	<b>\$125.747.583</b>	<b>\$15.755.025</b>	<b>\$3</b>	<b>\$0</b>	<b>\$498.218</b>
<b>Media</b>	1,000	0,766	0,189	0,031	-0,103	-0,098	0,031
<b>Mediana</b>		1,000	0,196	-0,049	-0,090	-0,150	-0,049
<b>Modo</b>			1,000	-0,098	0,039	-0,139	-0,098
<b>Desviación estándar</b>				1,000	-0,233	0,988	1,000
<b>Curtosis</b>					1,000	-0,221	-0,233
<b>Coefficiente de variación</b>						1,000	0,988
<b>Error estándar medio</b>							1,000

Fuente: Oracle Crystal Ball

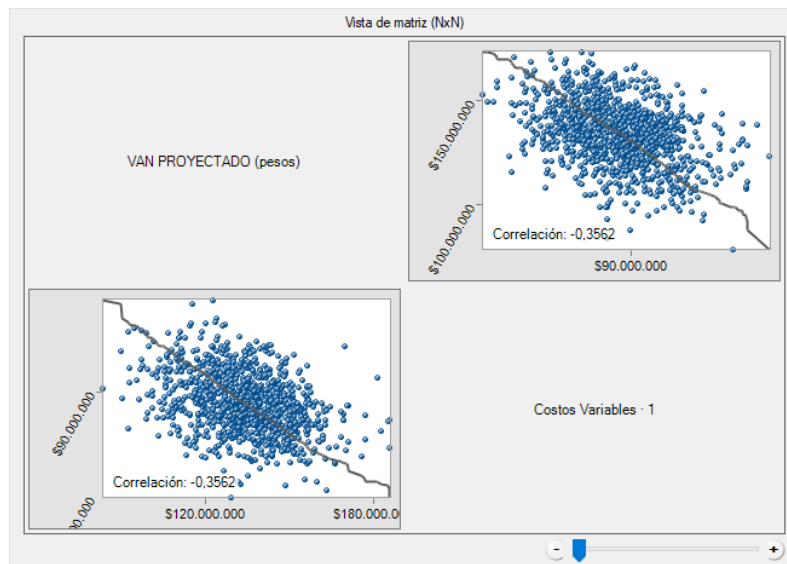
- La correlación entre el VAN proyectado v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8595 (85,95%).



**Gráfico 25: Correlación VAN proyectado v/s ingresos (con financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre el VAN proyectado v/s costos variables es negativa, obteniendo una correlación de -0,3562.



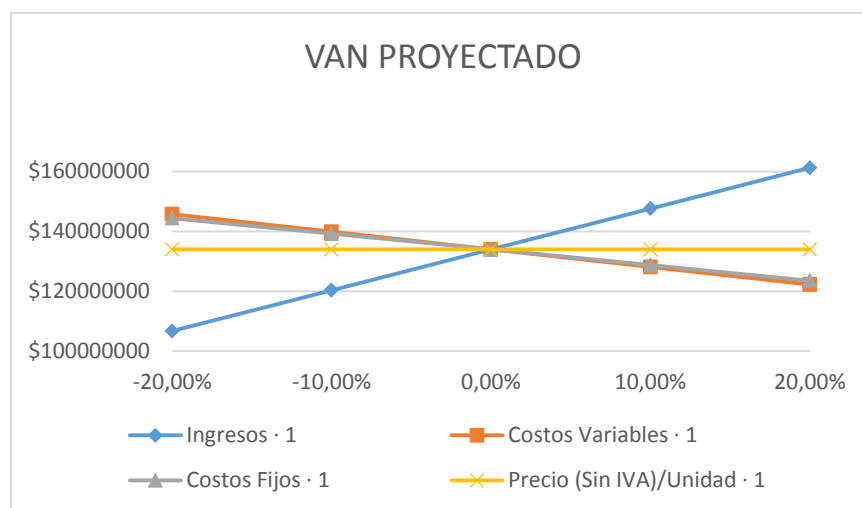
**Gráfico 26: Correlación VAN proyectado v/s costos variables (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre el VAN proyectado v/s costos fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3308.



**Gráfico 27: Correlación VAN proyectado v/s costos variables (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- En el análisis de re-muestreo de la VAN al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.



**Gráfico 28: Análisis de re-muestreo VAN (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

Tabla 54

*Análisis de re-muestreo VAN proyectado (con financiamiento)*

VAN PROYECTADO						
Variable de entrada	Elasticidad <sup>1</sup>	-20,00%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Ingresos · 1	1,02	\$106671048	\$120317932	\$133964817	\$147611701	\$161258585
Costos Variables · 1	-0,44	\$145740128	\$139852472	\$133964817	\$128077161	\$122189505
Costos Fijos · 1	-0,39	\$144411394	\$139188105	\$133964817	\$128741528	\$123518239
Precio (Sin IVA)/Unidad · 1	0,00	\$133964817	\$133964817	\$133964817	\$133964817	\$133964817

<sup>1</sup>La elasticidad<sup>1</sup> es la media de todo el rango de prueba

Fuente: Oracle Crystal Ball

### IV.3 .1.3 Análisis TIR

Tabla 55

*Estadística previsión TIR proyectado (con financiamiento)*

Estadística	Ajustar: Logarítmico normal	Valores de previsión
<b>Pruebas</b>	'---	10.000
<b>Caso base</b>	'---	44,76%
<b>Media</b>	45,42%	45,42%
<b>Mediana</b>	44,66%	44,74%
<b>Modo</b>	43,17%	'---
<b>Desviación estándar</b>	8,16%	8,16%
<b>Varianza</b>	0,67%	0,67%
<b>Sesgo</b>	0,5863	0,5729
<b>Curtosis</b>	3,62	3,51
<b>Coefficiente de variación</b>	0,1796	0,1795
<b>Mínimo</b>	3,16%	20,29%
<b>Máximo</b>	$\infty$	93,83%
<b>Error estándar medio</b>	'---	0,08%

Fuente: Oracle Crystal Ball

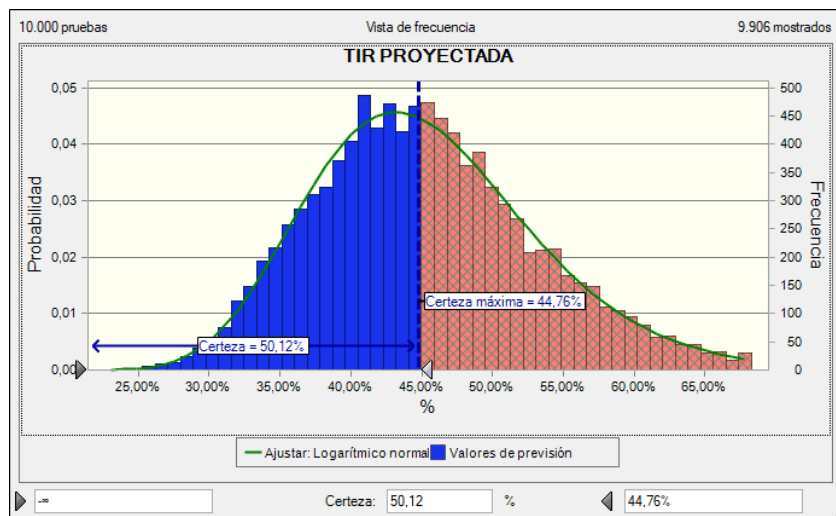
Tabla 56

*Percentil TIR proyectado (con financiamiento)*

Percentil	Ajustar: Logarítmico normal	Valores de previsión
<b>0%</b>	3,16%	20,29%
<b>10%</b>	35,63%	35,50%
<b>20%</b>	38,49%	38,54%
<b>30%</b>	40,70%	40,78%
<b>40%</b>	42,69%	42,74%
<b>50%</b>	44,66%	44,73%
<b>60%</b>	46,72%	46,68%
<b>70%</b>	49,04%	48,92%
<b>80%</b>	51,91%	51,80%
<b>90%</b>	56,18%	56,31%
<b>100%</b>	$\infty$	93,83%

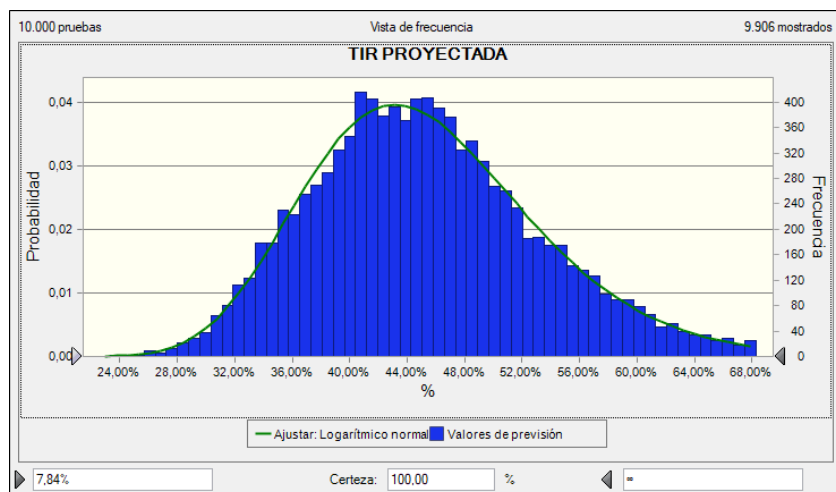
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 50,12% de probabilidad de que el TIR sea menor al obtenido (44,76%) en el flujo de caja a 5 años.



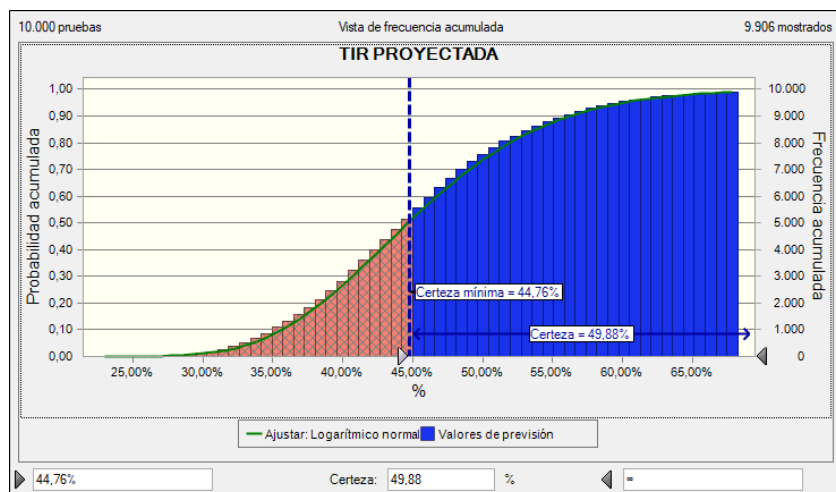
**Gráfico 29: Probabilidad TIR mayor al obtenido (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La probabilidad que la TIR sea mayor a la tasa de descuento (7,84%) es de un 100%



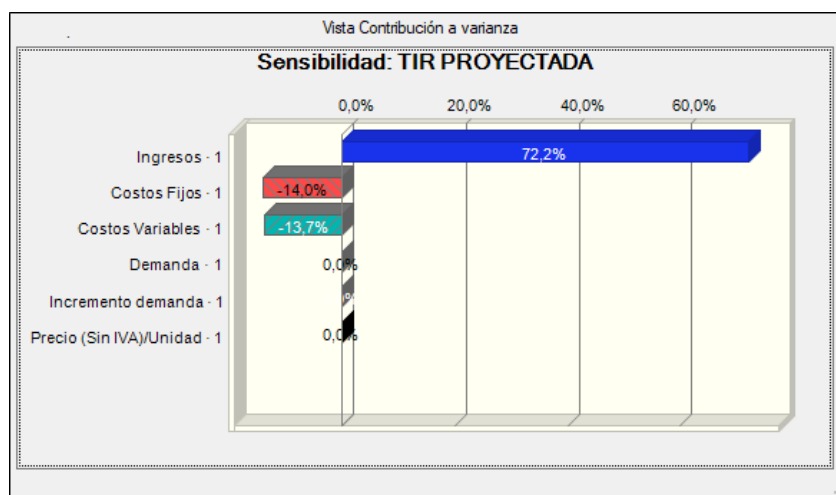
**Gráfico 30: Probabilidad TIR mayor a la tasa de descuento (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 49,88% de probabilidad de que la TIR sea mayor a 44,76%



**Gráfico 31: Probabilidad TIR (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La TIR está influenciado por un 72,2% ingresos, por otro lado, los costos fijos y variables no influyen en un -14,0% y -13,70% respectivamente.



**Gráfico 32: Sensibilidad TIR proyectada (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

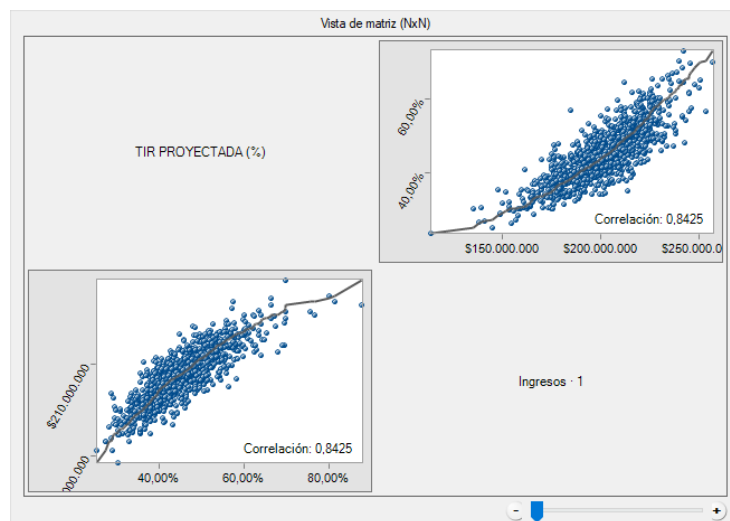
Tabla 57

*Correlaciones TIR proyectado (con financiamiento)*

	Media	Mediana	Modo	Desviación estándar	Varianza	Sesgo	Curtosis	Coefficiente de variación	Error estándar medio
<b>TIR PROYECTADA</b>	<b>45,53%</b>	<b>44,86%</b>	<b>41,54%</b>	<b>8,25%</b>	<b>0,68%</b>	<b>71,92%</b>	<b>446,14%</b>	<b>18,13%</b>	<b>0,26%</b>
Media	1,000	0,779	0,095	0,457	0,457	0,211	0,173	0,275	0,457
Mediana		1,000	0,090	0,127	0,127	-0,077	0,007	-0,033	0,127
Modo			1,000	-0,053	-0,053	0,058	0,090	-0,078	-0,053
Desviación estándar				1,000	1,000	0,515	0,365	0,976	1,000
Varianza					1,000	0,515	0,365	0,976	1,000
Sesgo						1,000	0,913	0,505	0,515
Curtosis							1,000	0,353	0,365
Coefficiente de variación								1,000	0,976
Error estándar medio									1,000

Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre la TIR proyectada v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8425 (84,25%).

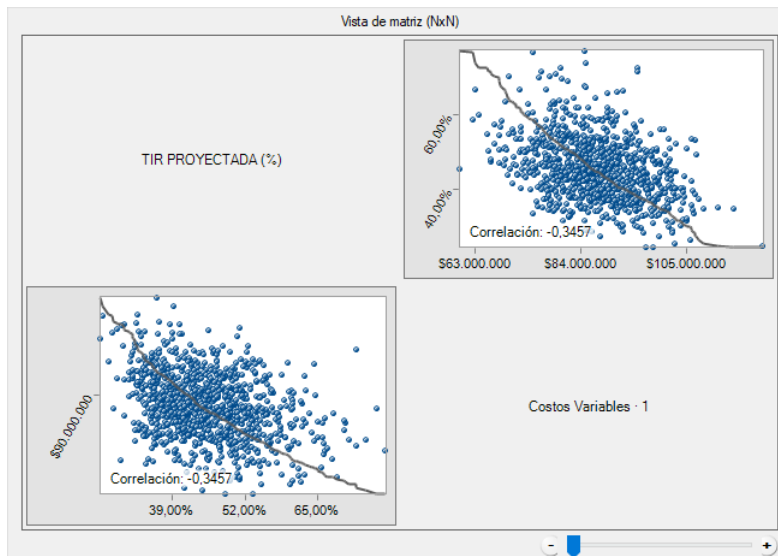


**Gráfico 33: Correlación TIR proyectada v/s ingresos (con financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

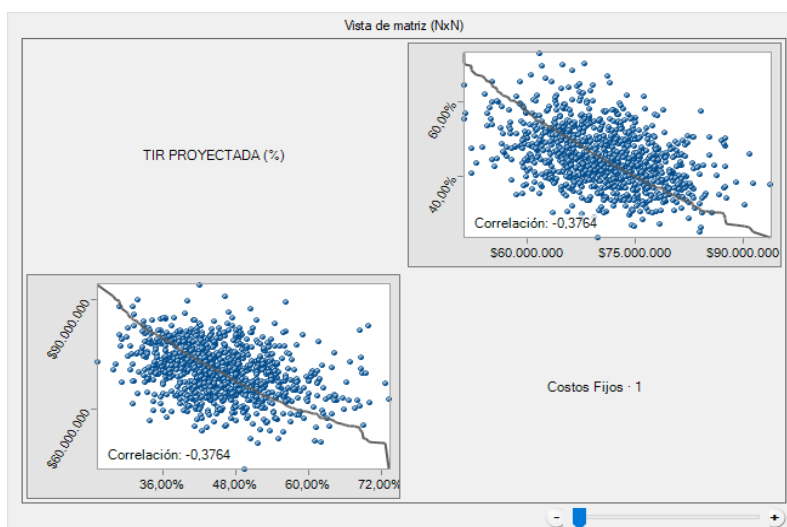


- La correlación entre la TIR proyectada v/s costos variables es negativa, obteniendo una correlación de -0,3457



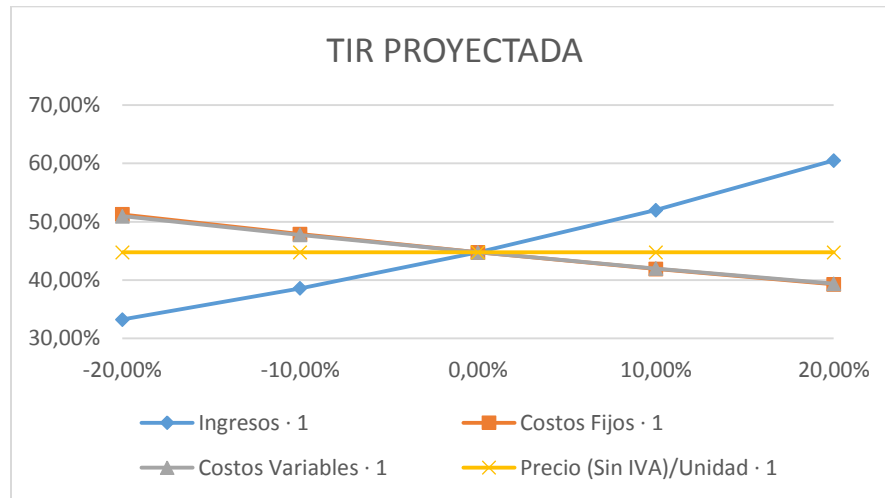
**Gráfico 34: Correlación TIR proyectada v/s costos variables (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre la TIR proyectada v/s costos fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3764



**Gráfico 35: Correlación TIR v/s costos fijos (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- En el análisis de re-muestreo de la TIR al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.



**Gráfico 36: Análisis de re-muestreo TIR (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

**Tabla 58**

*Análisis de re-muestreo TIR proyectada (con financiamiento)*

Variable de entrada	Elasticidad <sup>1</sup>	TIR PROYECTADA				
		20,00%	10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Ingresos · 1	1,50	33,21%	38,56%	44,76%	52,00%	60,51%
Costos Fijos · 1	-0,67	51,25%	47,87%	44,76%	41,89%	39,25%
Costos Variables · 1	-0,64	50,93%	47,74%	44,76%	41,97%	39,36%
Precio (Sin IVA)/Unidad · 1	0,00	44,76%	44,76%	44,76%	44,76%	44,76%

<sup>1</sup>a elasticidad<sup>1</sup> es la media de todo el rango de prueba

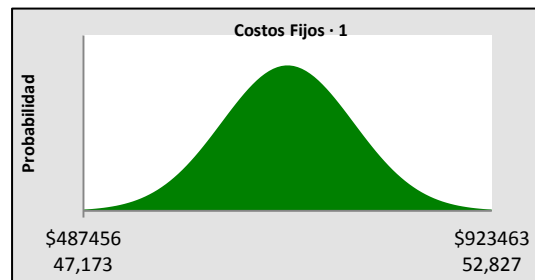
Fuente: Oracle Crystal Ball

## IV.3.2 Análisis sin financiamiento

### IV.3.2.1 Suposiciones VAN y TIR

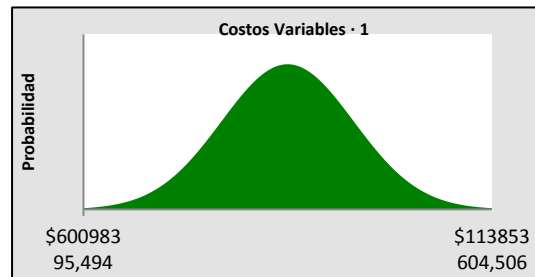
Las siguientes figuras muestran el tipo de distribución que tienen los distintos tipos de suposiciones (6) empleadas en el análisis mediante el uso de *Oracle Crystal Ball*:

- Suposición: Costos Fijos (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$70.546.000
- Desviación estándar: \$7.054.600



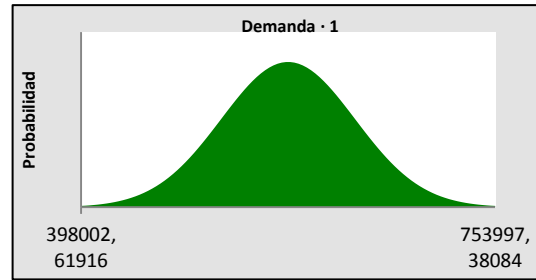
**Gráfico 37: Costos fijos (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Costos Variables (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$86.976.000
- Desviación estándar: \$8.697.000



**Gráfico 38: Costos variables (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

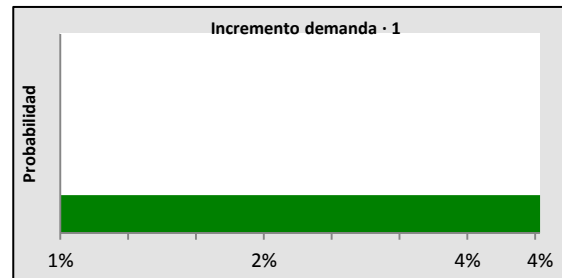
- Suposición: Demanda (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: 576.000
- Desviación estándar: 57.600



**Gráfico 39: Demanda (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

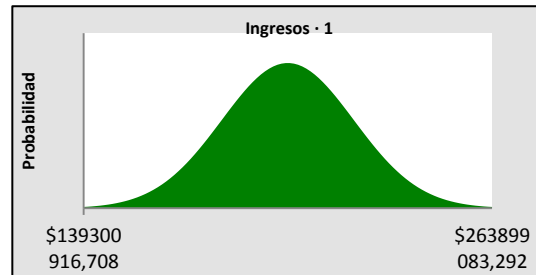
- Suposición: Incremento demanda (Año 1)
- Tipo distribución: Uniforme
- Mínimo: 1%
- Máximo: 4%



**Gráfico 40: Incremento demanda (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

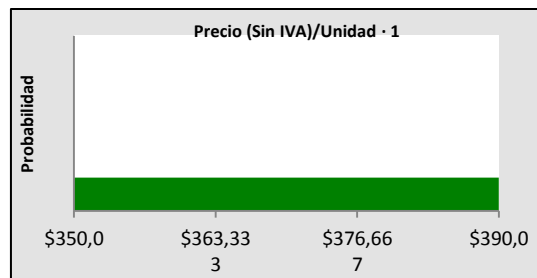
- Suposición: Ingresos (Año 1)
- Tipo distribución: Normal
- Media: \$201.600.000
- Desviación estándar: \$20.160.000



**Gráfico 41: Ingresos (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

- Suposición: Precio (Año 1)
- Tipo distribución: Uniforme
- Mínimo: \$350
- Máximo: \$390



**Gráfico 42: Precio (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

### IV.3 .2.2 Análisis VAN

Las siguientes tablas y figuras describen los resultados obtenidos en el análisis de sensibilidad del Valor Actual Neto (VAN), mediante el uso de *Oracle Crystal Ball*, los cuales son los siguientes:

- Estadística de previsión
- Percentiles
- Proyección
- Sensibilidad

Tabla 59

*Estadística previsión VAN proyectado (sin financiamiento)*

Estadística	Ajustar: Beta	Valores de previsión
<b>Pruebas</b>	'---	10.000
<b>Caso base</b>	'---	\$125.596.697
<b>Media</b>	\$125.635.995	\$125.635.995
<b>Mediana</b>	\$125.614.967	\$125.582.649
<b>Modo</b>	\$125.572.262	'---
<b>Desviación estándar</b>	\$15.685.885	\$15.686.670
<b>Varianza</b>	\$246.046.993.122.330	\$246.071.600.282.358
<b>Sesgo</b>	0,0079	0,0079
<b>Curtosis</b>	2,96	2,96
<b>Coefficiente de variación</b>	0,1249	0,1249
<b>Mínimo</b>	\$-66.836.071	\$66.953.201
<b>Máximo</b>	\$328.006.091	\$188.084.480
<b>Error estándar medio</b>	'---	\$156.867

Fuente: Oracle Crystal Ball

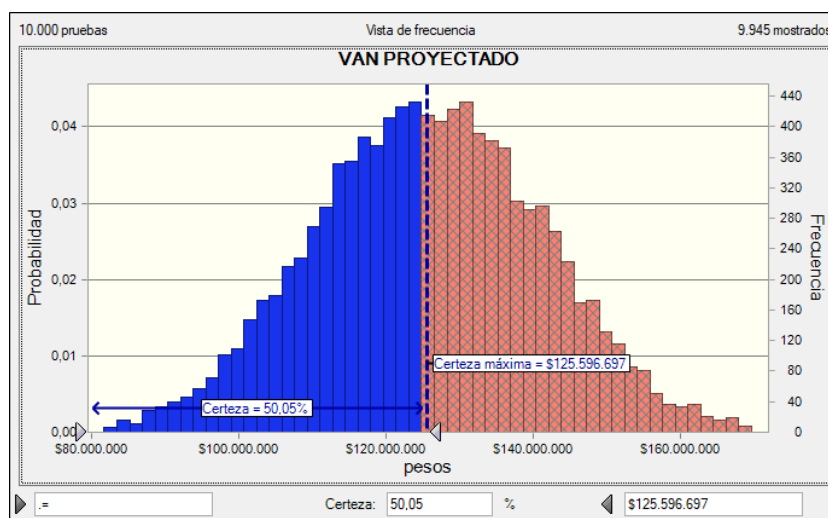
Tabla 60

*Percentil VAN proyectado (sin financiamiento)*

Percentil	Ajustar: Normal	Valores de previsión
0%	\$-66.836.071	\$66.953.201
10%	\$105.504.301	\$105.382.584
20%	\$112.380.404	\$112.414.070
30%	\$117.359.514	\$117.307.038
40%	\$121.623.820	\$121.569.453
50%	\$125.614.967	\$125.582.324
60%	\$129.608.829	\$129.790.896
70%	\$133.882.046	\$134.074.208
80%	\$138.879.449	\$139.063.398
90%	\$145.794.882	\$145.550.409
100%	\$328.006.091	\$188.084.480

Fuente: Oracle Crystal Ball

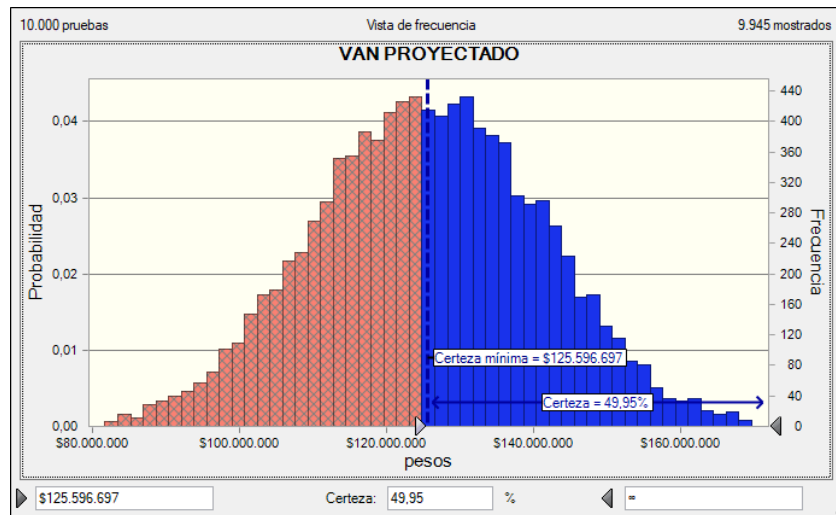
- Existe un 50,05% de probabilidad de que el VAN sea menor al obtenido (\$125.596.697) en el flujo de caja a 5 años.



**Gráfico 43: Probabilidad VAN menor al obtenido (sin financiamiento)**

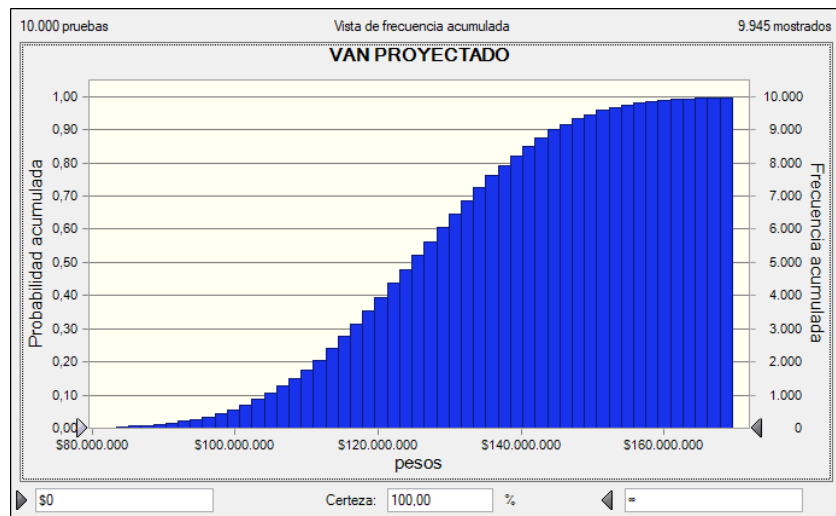
Fuente: Oracle Crystal Bal

- Existe un 49,95% de probabilidad de que el VAN sea mayor al obtenido (\$125.596.697) en el flujo de caja a 5 años.



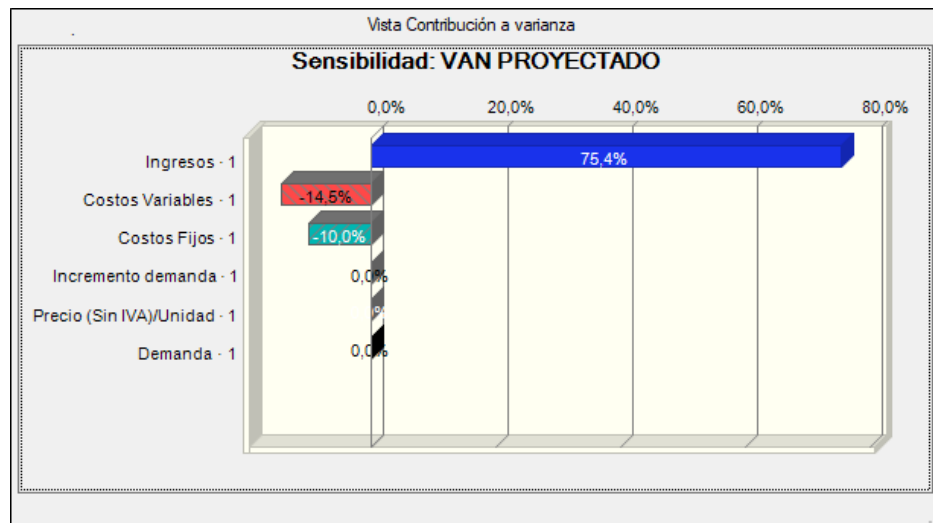
**Gráfico 44: Probabilidad VAN mayor al obtenido (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 100% de probabilidad de que el VAN sea mayor a \$0



**Gráfico 45: Probabilidad VAN mayor a \$0 (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- El VAN está influenciado por un 75,4% ingresos, 14,50% costos variables y un 10,00% costos fijos, en menor medida por demanda, precio e incremento.



**Gráfico 46: Sensibilidad VAN proyectado (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

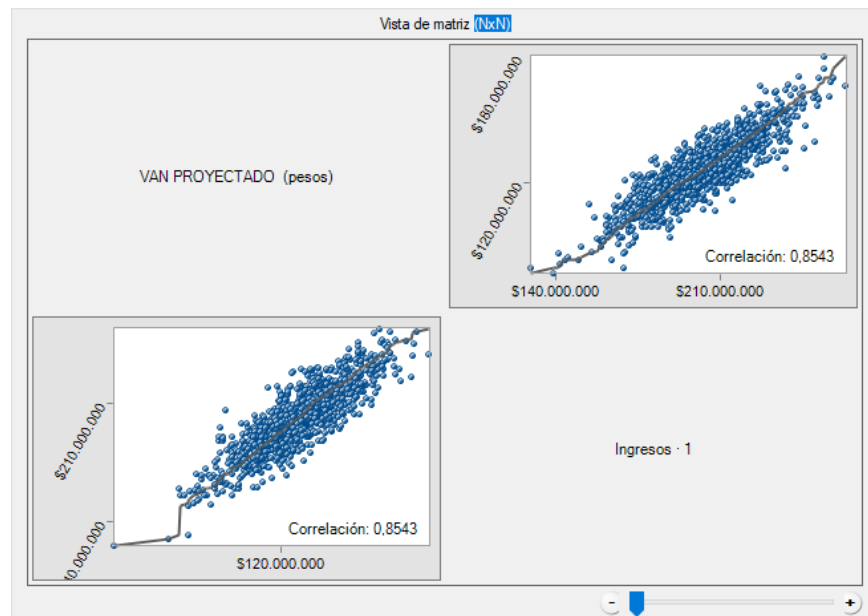
Tabla 61  
*Correlaciones VAN proyectado (sin financiamiento)*

	Media	Mediana	Modo	Desviación estándar	Curtosis	Coefficiente de variación	Error estándar medio
<b>VAN PROYECTADO</b>	<b>\$126.162.055</b>	<b>\$125.610.284</b>	<b>\$117.773.976</b>	<b>\$16.079.145</b>	<b>3,21</b>	<b>0,13</b>	<b>\$508.467</b>
<b>Media</b>	1,000	0,802	0,174	0,034	-0,085	-0,130	0,034
<b>Mediana</b>		1,000	0,165	-0,031	-0,099	-0,166	-0,031
<b>Modo</b>			1,000	-0,118	-0,030	-0,143	-0,118
<b>Desviación estándar</b>				1,000	0,060	0,983	1,000
<b>Curtosis</b>					1,000	0,073	0,060
<b>Coefficiente de variación</b>						1,000	0,983
<b>Error estándar medio</b>							1,000

Fuente: Oracle Crystal Ball



- La correlación entre el VAN proyectado v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8543 (85,43%).



**Gráfico 47: Correlación VAN proyectado v/s ingresos (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

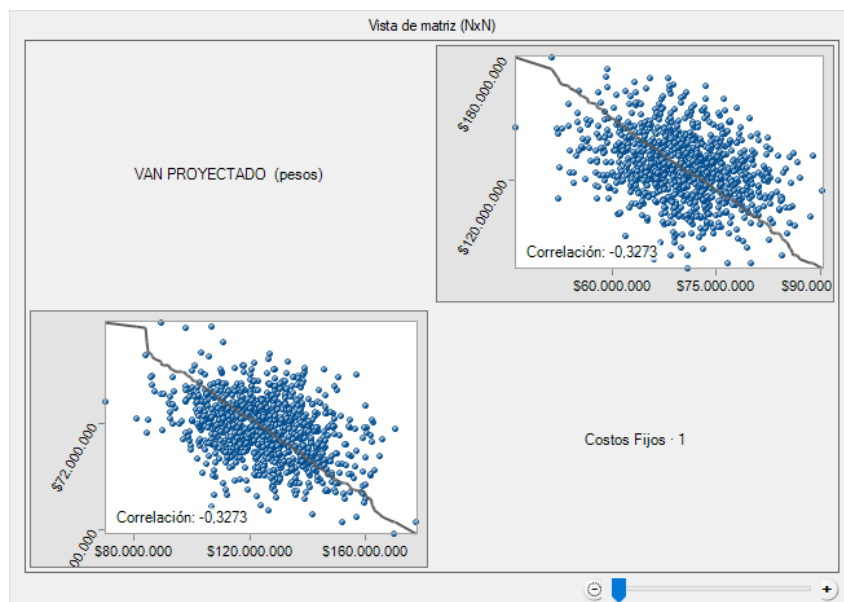
- La correlación entre el VAN proyectado v/s costos variables es negativa, obteniendo una correlación de -0,3753



**Gráfico 48: Correlación VAN proyectado v/s costos variables (sin financiamiento)**

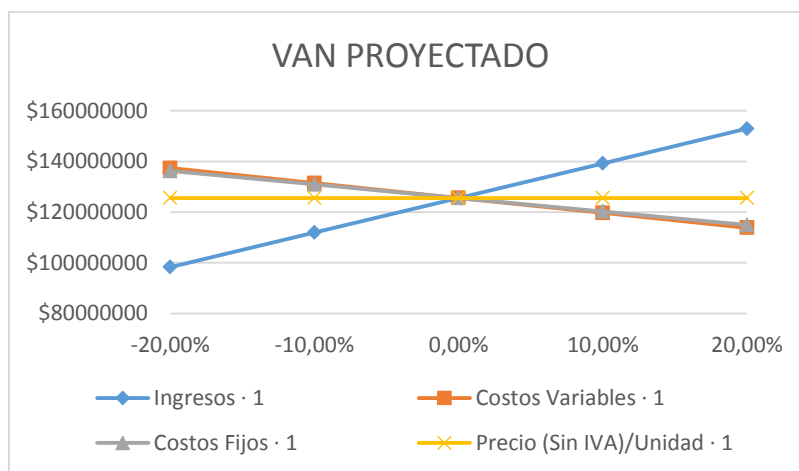
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre el VAN proyectado v/s costos fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3273.



**Gráfico 49: Correlación VAN proyectado v/s costos variables (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- En el análisis de re-muestreo de la VAN al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.



**Gráfico 50: Análisis de re-muestreo VAN (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

Tabla 62

*Análisis de re-muestreo VAN proyectado (sin financiamiento)*

VAN PROYECTADO						
Variable de entrada	Elasticidad <sup>1</sup>	-20,00%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Ingresos · 1	1,09	\$98302928	\$111949812	\$125596697	\$139243581	\$152890465
Costos Variables · 1	-0,47	\$137372008	\$131484353	\$125596697	\$119709041	\$113821385
Costos Fijos · 1	-0,43	\$136256438	\$130926567	\$125596697	\$120266826	\$114936956
Precio (Sin IVA)/Unidad · 1	0,00	\$125596697	\$125596697	\$125596697	\$125596697	\$125596697

<sup>1</sup>La elasticidad<sup>1</sup> es la media de todo el rango de prueba

Fuente: Oracle Crystal Ball

### IV.3 .2.3 Análisis TIR

Tabla 63

*Estadística previsión TIR proyectado (sin financiamiento)*

Estadística	Ajustar: Logarítmico normal	Valores de previsión
<b>Pruebas</b>	'---	10.000
<b>Caso base</b>	'---	29,90%
<b>Media</b>	30,07%	30,07%
<b>Mediana</b>	29,90%	29,91%
<b>Modo</b>	29,57%	'---
<b>Desviación estándar</b>	3,90%	3,90%
<b>Varianza</b>	0,15%	0,15%
<b>Sesgo</b>	0,26	0,2566
<b>Curtosis</b>	3,12	3,08
<b>Coefficiente de variación</b>	0,1298	0,1298
<b>Mínimo</b>	'-15,07%	16,55%
<b>Máximo</b>	∞	46,12%
<b>Error estándar medio</b>	'---	0,04%

Fuente: Oracle Crystal Ball

Tabla 64

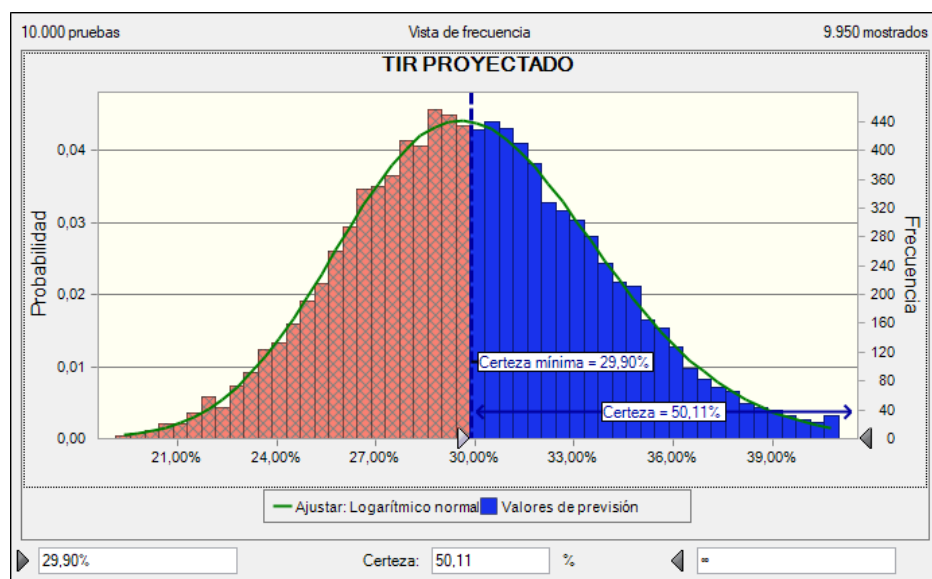
*Percentil TIR proyectado (sin financiamiento)*

Percentil	Ajustar: Logarítmico normal	Valores de previsión
0%	-15,07%	16,55%
10%	25,19%	25,19%
20%	26,75%	26,75%
30%	27,91%	27,91%
40%	28,93%	28,92%
50%	29,90%	29,91%
60%	30,90%	30,88%
70%	31,99%	31,95%
80%	33,29%	33,30%
90%	35,16%	35,12%
100%	$\infty$	46,12%

Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 50,11% de probabilidad de que el TIR sea menor al obtenido (29,90%)

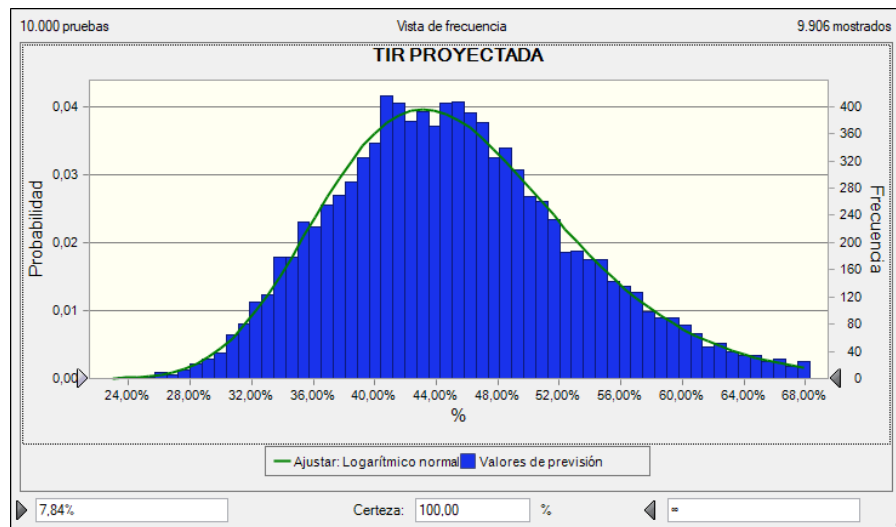
en el flujo de caja a 5 años.



**Gráfico 51: Probabilidad TIR mayor al obtenido (con financiamiento)**

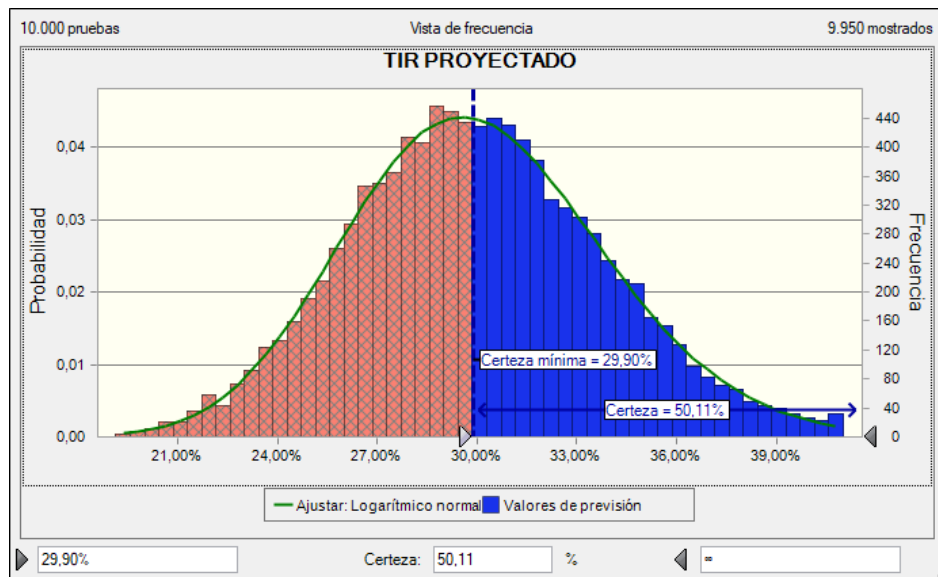
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La probabilidad que la TIR sea mayor a la tasa de descuento (7,84%) es de un 100%



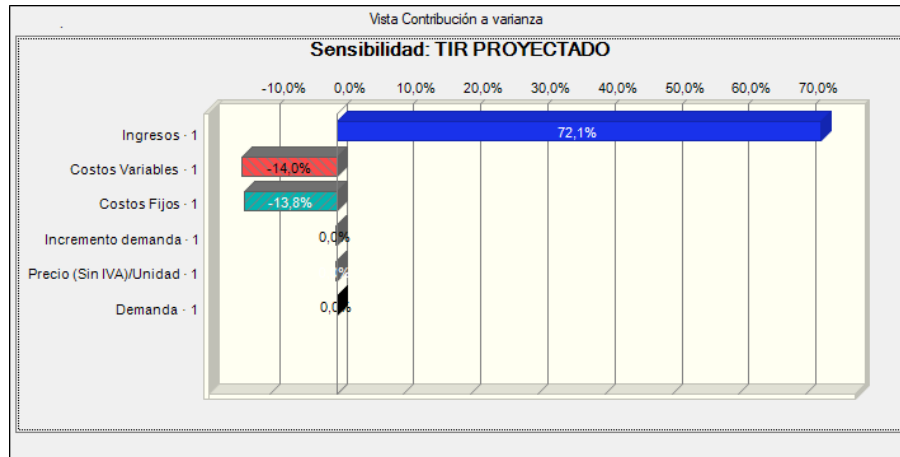
**Gráfico 52: Probabilidad TIR mayor a la tasa de descuento (con financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- Existe un 50,11% de probabilidad de que la TIR sea mayor a 29,90%



**Gráfico 53: Probabilidad TIR (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La TIR está influenciado por un 72,1% ingresos, por otro lado, los costos fijos y variables no influyen en un -14,0% y -13,80% respectivamente.



**Gráfico 54: Sensibilidad TIR proyectada (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

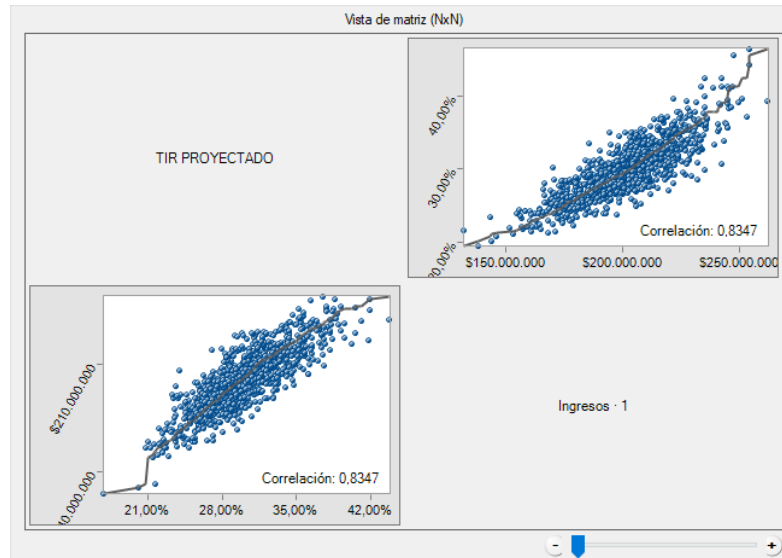
**Tabla 65**

*Correlaciones TIR proyectado (sin financiamiento)*

	Media	Mediana	Modo	Desviación estándar	Varianza	Sesgo	Curtosis	Coefficiente de variación	Error estándar medio
<b>TIR PROYECTADO</b>	<b>30,16%</b>	<b>29,93%</b>	<b>27,84%</b>	<b>3,82%</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,42</b>	<b>3,52</b>	<b>0,13</b>	<b>0,12%</b>
<b>Media</b>	1	0,686	0,099	0,265	0,265	0,127	0,086	0,134	0,265
<b>Mediana</b>		1	0,067	0,026	0,026	-0,208	-0,023	-0,069	0,026
<b>Modo</b>			1	-0,079	-0,079	-0,084	0,03	-0,104	-0,079
<b>Desviación estándar</b>				1	1	0,485	0,322	0,988	1
<b>Varianza</b>					1	0,485	0,322	0,988	1
<b>Sesgo</b>						1	0,762	0,474	0,485
<b>Curtosis</b>							1	0,323	0,322
<b>Coefficiente de variación</b>								1	0,988
<b>Error estándar medio</b>									1

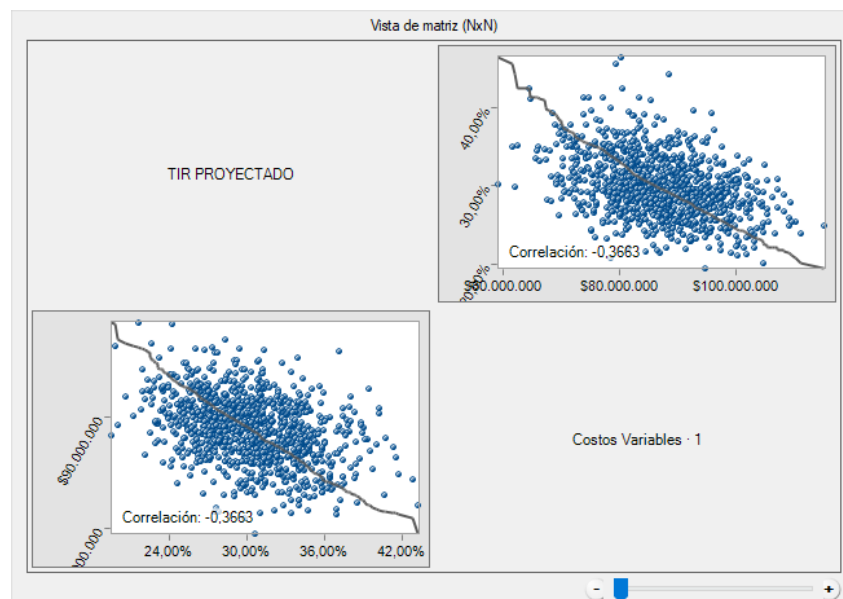
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre la TIR proyectada v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8347 (83,47%)



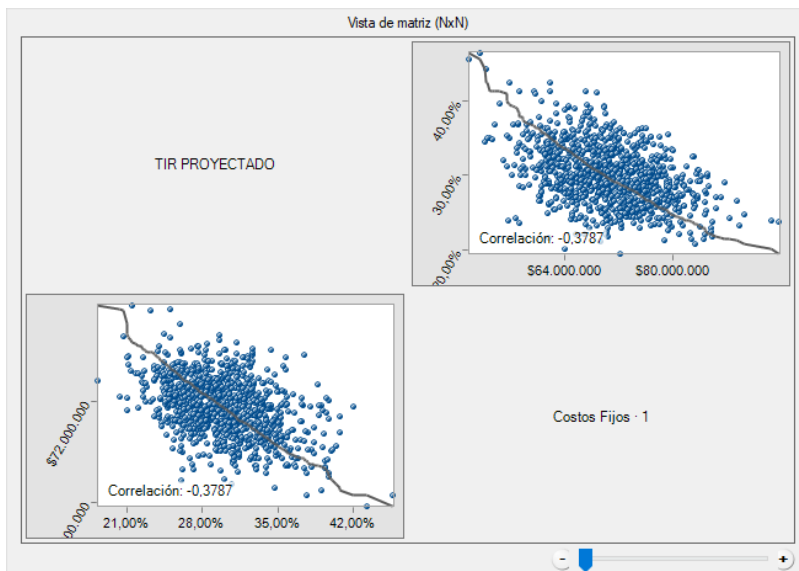
**Gráfico 55: Correlación TIR proyectada v/s ingresos (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

- La correlación entre la TIR proyectada v/s costos variables es negativa, obteniendo una correlación de -0,3663



**Gráfico 56: Correlación TIR proyectada v/s costos variables (sin financiamiento)**  
Fuente: Oracle Crystal Ball

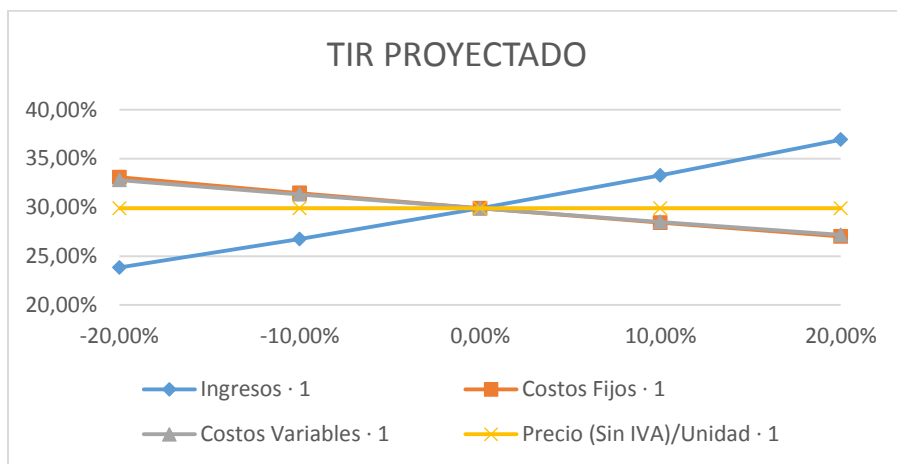
- La correlación entre la TIR proyectada v/s costos fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3787



**Gráfico 57: Correlación TIR v/s costos fijos (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball

- En el análisis de re-muestreo de la TIR al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.



**Gráfico 58: Análisis de re-muestreo TIR (sin financiamiento)**

Fuente: Oracle Crystal Ball



Tabla 66

*Análisis de re-muestreo TIR proyectada (sin financiamiento)*

Variable de entrada	Elasticidad <sup>I</sup>	TIR PROYECTADA				
		-20,00%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
<b>Ingresos · 1</b>	1,09	23,83%	26,75%	29,90%	33,28%	36,93%
<b>Costos Fijos · 1</b>	-0,51	33,08%	31,45%	29,90%	28,42%	27,02%
<b>Costos Variables · 1</b>	-0,47	32,80%	31,33%	29,90%	28,51%	27,17%
<b>Precio (Sin IVA)/Unidad · 1</b>	0,00	29,90%	29,90%	29,90%	29,90%	29,90%

Fuente: Oracle Crystal Ball

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES**

Una vez realizado el Estudio de Prefactibilidad en la Creación de una Fábrica de Galletas de Origen Vegetal para la Región Metropolitana, podemos concluir que la implementación de esta fábrica constituye una alternativa comercialmente viable, considerando los siguientes resultados y conclusiones:

### **Estudio de Mercado**

- En el análisis de oferta se pudo observar que la empresa se enfrenta a 2 competidores directos, las cuales son: Velarde Hermanos (Be cookies), Eco vida (Biscuits ecovida) y además se enfrenta a competidores indirectos, los cuales elaboran alimentos sustitutos, como son: AEG nutrición (Quaker), Nestlé (Fitness), Carozzi (Vivo-Costa), Tres Montes (Livean).
- En el análisis de demanda se concluyó que la generación X (31 a 50 años), es la que principalmente está dispuesta a pagar por alimentos orgánicos o completamente naturales para ellos y su familia, por ende sería un mercado potencial, ahora bien, considerando esta información se definió como Mercado objetivo para el estudio, a los niños/adolescentes en edad escolar de colegios particulares pagados (Hijos de Generación X) y se aplicó una encuesta.
- La demanda efectiva corresponde a 163.868 consumidores (estudiantes colegios particulares), por lo tanto, el tamaño de población obtenido corresponde a 383 personas y para la encuesta sólo se consideraron los padres de estos niños, esto por el poder de decisión/incidencia que tienen sobre los niños/adolescentes.

- De los resultados de la encuesta podemos deducir que existe un interés y preocupación por parte de los adultos en lo que respecta a la elección de alimentos naturales, principalmente a los de la generación X (31 a 40 años) y el 35% de los encuestados considera atractivo el producto a realizar (galleta con vegetales deshidratados).

- Respecto al estudio **PESTAL**, podemos concluir que el entorno social es uno de los más influyentes en este estudio, dado que existe un vínculo entre sobrepeso y malestar psico emocional (trastornos psicológicos), siendo el “control de peso” la segunda categoría relevante para la sociedad chilena a la hora de seleccionar un alimento de acuerdo a su beneficio. Por otro lado, el entorno legal también cumple un rol importante en este proyecto, considerando que hoy en día existen normativas y leyes asociadas a la industria alimentaria, desde el punto de vista calidad, inocuidad y valor nutritivo.

- Respecto al estudio **PORTER**, podemos concluir que el análisis de poder y negociación de los clientes es uno de los más atractivos, dado que los clientes de hoy son cada vez más exigentes y buscan variedad de producto en el mercado, lo que actualmente no existe en el mercado, ya que la mayoría de las grandes empresas están enfocadas en productos como barras, cereales, snack, etc., pero no en productos como galletas saludables, por lo tanto, es una oportunidad de negocio.

## Estudio Técnico

- Como resultado del análisis y determinación de localización, se definió realizar el proyecto en la **zona central**, considerando lo siguiente: La muestra poblacional para la encuesta se obtuvo en Santiago, en la zona central se encuentra la más alta concentración industrial (mejores acceso a créditos, concentración de población, personal calificado, buenas vías de acceso) y finalmente porque la industria de alimentos junto con la industria de tabaco y bebidas son las más importantes.

- Una vez definida la zona, se determinó la localización en la región metropolitana mediante el método de **calificación ponderada**, obteniendo como resultado que la mejor comuna para la instalación de la planta sería Recoleta, básicamente por una cercanía a los mercados, proximidad a los proveedores y disponibilidad de mano de obra.

## Estudio Económico-Financiero

- Conforme a los cálculos obtenidos podemos deducir que el punto de equilibrio de la demanda correspondería a un 75,60% de lo esperado, es decir, con esa cantidad mínima de demanda la empresa recupera los costos que ha invertido, incluyendo las depreciaciones.

- El análisis con financiamiento arrojó un VAN de \$133.964.817 y TIR de 44,76%, calculado con una tasa de descuento del 7,84%; además se obtiene un PRC (Período de recuperación de capital) de 3,64 años. Considerando estos resultados podemos indicar que el proyecto es viable.

- El análisis sin financiamiento arrojó un VAN de \$126.596.697 y TIR 29,90%, calculado con una tasa de descuento del 7,84%, además se obtiene un PRC (Período de

recuperación de capital) de 3,05 años. Considerando estos resultados podemos indicar que el proyecto es viable.

- En relación a los 2 escenarios, podemos concluir que en ambos casos el proyecto es viable, sin embargo, de ambos resultados la mejor alternativa vendría siendo **con financiamiento**.

- Conforme a la opción seleccionada (con financiamiento), se realiza un análisis de sensibilidad obteniendo los siguientes resultados:

### **VAN**

- ✓ Existe un 50,28% de probabilidad de que el VAN sea menor al obtenido (\$133.964.817) en el flujo de caja a 5 años.

- ✓ Existe un 49,72% de probabilidad de que el VAN sea mayor al obtenido (\$133.964.817) en el flujo de caja a 5 años.

- ✓ Existe un 100% de probabilidad de que el VAN sea mayor a \$0

- ✓ El VAN está influenciado por un 75% ingresos, 14,20% costos variables y un 10,70% costos fijos, en menor medida por demanda, precio e incremento.

- ✓ La correlación entre el VAN proyectado v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8595 (85,95%).

- ✓ La correlación entre el VAN proyectado v/s costos variables/fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3562 y -0,3308, respectivamente.

- ✓ En el análisis de re-muestreo de la VAN al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.

## **TIR**

- ✓ Existe un 50,12% de probabilidad de que el TIR sea menor al obtenido (44,76%) en el flujo de caja a 5 años.
- ✓ La probabilidad que la TIR sea mayor a la tasa de descuento (7,84%) es de un 100%
- ✓ Existe un 49,88% de probabilidad de que la TIR sea mayor a 44,76%
- ✓ La TIR está influenciado por un 72,2% ingresos, por otro lado, los costos fijos y variables no influyen en un -14,0% y -13,70% respectivamente.
- ✓ La correlación entre la TIR proyectada v/s ingresos es positiva, obteniendo una correlación de 0,8425 (84,25%).
- ✓ La correlación entre la TIR proyectada v/s costos variables/fijos es negativa, obteniendo una correlación de -0,3457 y -0,3764, respectivamente.
- ✓ En el análisis de re-muestreo de la TIR al aumentar los ingresos en un 20% se reducen los costos fijos y variables en un 20%, por otro lado, el precio se mantiene uniforme.

## VI. GLOSARIO

**Air dry:** Proceso de deshidratación con aire caliente.

**Canvas:** Herramienta para generar modelos de negocio. Simplifica los pasos para generar un modelo de negocio rentable.

**Correlaciones:** Relación lineal que existe entre dos variables.

**Depreciación:** Se refiere a una disminución periódica del valor de un bien material y puede derivarse de tres razones principales: desgaste debido al uso, el paso del tiempo y la vejez.

**Desviación estándar:** Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos (o población). Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población.

**Diagrama de flujo:** Representación gráfica del algoritmo o proceso.

**Elasticidad:** Es una medida de la sensibilidad de la cantidad demandada de un bien ante un cambio en su precio. Busca medir el impacto o el grado de las variaciones de las demandas o las ofertas de los productos dadas diversas variaciones de precios.

**Euromonitor international:** Consultora mundial dedicada a la investigación de mercado estratégico.

**Flujo de caja:** Informe financiero para ordenar los ingresos y egresos de efectivo que tiene una empresa un durante un tiempo definido, es decir, ayuda a conocer la liquidez del negocio.

**Grasa saturada:** Grasas presente en los alimentos de origen animal y que solidifican a temperatura ambiente, las cuales favorecen el aumento de colesterol malo.

**HACCP:** Es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria, de forma lógica y objetiva. Sus siglas significan Hazard Analysis Critical Control Point (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

**Inversión intangible:** Corresponden a activos que se caracterizan por carecer de sustancia física susceptible de valoración económica.

**Macro-entorno:** Compuesto por todos aquellos factores demográficos, económicos, tecnológicos, políticos, legales, sociales, culturales y medioambientales que afectan el entorno de la empresa.

**Micro-entorno:** Compuesto por todos aquellos factores que influyen en su capacidad de satisfacer a los clientes, esto es la empresa, los mercados de consumidores, los canales de marketing, los competidores y el público.

**Oracle crystal ball:** Aplicación o software basado en hojas de cálculos para elaborar modelos predictivos, previsión, simulación y optimización.

**PESTAL:** Instrumento de planificación estratégica para definir el contexto de una campaña. Analiza factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales.

**PIB:** Producto interior bruto, conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**PORTER:** Modelo estratégico basado en 5 fuerzas; sirve para analizar el nivel de competencia dentro de una industria y poder desarrollar una estrategia de negocio.

**Prebióticos:** Ingrediente no digerible que beneficia al organismo, mediante el crecimiento y/o actividad de ciertos microorganismos del colon mejorando la salud.

**Probióticos:** Microorganismos vivos que administrados en cantidades adecuadas, producen un efecto beneficioso en la salud.

**Retail:** Sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes.

**Inversión tangible:** Corresponden a activos que se caracterizan por ser susceptibles de ser percibidos por los sentidos.



**Tendencia:** Inclinación o disposición natural que una persona tiene hacia una cosa determinada.

**CAPM:** Capital Asset Pricing Model; más conocido como el “modelo de valoración del precio de los activos financieros”.

**TIR:** Tasa interna de retorno. Tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.

**VAN:** Valor actual neto. Indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Report “Food Revolution 2017”, the Nielsen Company (Mayo, 2017)
2. Report “Food & Drink trends 2017”, Mintel (Mayo, 2017)
3. [www.chilevivesano.cl](http://www.chilevivesano.cl)
4. [www.inta.cl](http://www.inta.cl)
5. [www.elmostrador.cl](http://www.elmostrador.cl)
6. [www.mineduc.cl/usuarios/edu.../201304231236420.Establecimientos%20 con PIE.xls](http://www.mineduc.cl/usuarios/edu.../201304231236420.Establecimientos%20con%20PIE.xls)
7. <http://www.prochile.gob.cl/noticia/el-desafio-de-la-sustentabilidad-medioambiental-en-la-industria-de-alimentacion-y-bebidas/>
8. Business Model Generation: A Hanbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers (Julio, 2010).
9. <https://www.goreantofagasta.cl/aspectos-economicos/goreantofagasta/2016-09-26/095739.html>
10. <https://www.gobiernosantiago.cl/estrategia-desarrollo-regional>
11. <http://www.Copesa.cl/2009/12/85-2675-9-2-octava-region-bio-bio.shtml/>
12. [http://www.mapasdechile.com/economia\\_region\\_metropolitana/index.htm](http://www.mapasdechile.com/economia_region_metropolitana/index.htm)
13. <https://si3.bcentral.cl/Boletin/secure/boletin.aspx?idCanasta=SO3923353>
14. <https://si3.bcentral.cl/Boletin/secure/boletin.aspx?idCanasta=1MRMW2951>
15. [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/impuestos/imp\\_directos.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/impuestos/imp_directos.htm)
16. [www.icesi.edu.co](http://www.icesi.edu.co)
17. Murray R. Spiegel y Larry J. Stpehens. Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F. (2009)

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Diseño de la encuesta de investigación

#### ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

A continuación usted encontrará once preguntas, con sus respectivas alternativas:

\*Obligatorio

1. ¿Es usted Hombre o Mujer? \*

- Mujer
- Hombre

2. ¿Es usted de la Región Metropolitana? \*

- Sí
- Otro:
- 

3. ¿Su edad se encuentra entre que rango? \*

- Menor a 20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- Mayor a 50

4. ¿Usted ha escuchado sobre la tendencia a la alimentación saludable? \*

- Sí
- No
- No, pero me interesa saber
- Sí, pero me interesa saber más
- Definitivamente no me interesa
- Otro:
-

**5. ¿Conoce la Ley de Etiquetado que regula los quioscos de los establecimientos educativos? \***

- Sí
- No

**6. ¿tiene hijos o sobrinos en edad escolar entre 6 a 17 años?**

- Sí
- No

**7. ¿Usted se preocupa de la alimentación que tienen sus niños en el establecimiento educacional? \***

- Sí
- No
- A veces

**8. ¿Cuál de los siguientes alimentos cree usted, es atractivo vender en un quiosco de establecimiento educacional? \***

Seleccionar máximo 3 opciones

- Yoghurt con frutos secos
- Barras cereal con vegetales deshidratados
- Galletas con vegetales deshidratados incorporados
- Jugos de frutas y verduras
- Sandwich integral con verduras frescas
- Snack de vegetales deshidratados
- Ninguno
- Otro:

**9. De acuerdo al (los) producto (s) seleccionado (s) anteriormente, ¿incentivaría a que su hijo, sobrino, etc. lo compre en el establecimiento educacional? \***

- Sí
- No

**10. Para consumo personal ¿cuál (es) alimento (s) seleccionaría? \***

Seleccionar máximo 3 opciones

- Yoghurt con frutos secos
- Barras cereal con vegetales incorporados
- Galletas con vegetales incorporados
- Jugos de frutas y verduras
- Sandwich integral con verduras
- Snack de verduras deshidratadas
- Ninguno

**11. ¿Por qué cree usted que es difícil comercializar los alimentos saludables en Chile?: \***

Seleccionar máximo 3 opciones

- Precios elevados
- No son de gusto masivo
- Poca variedad en el mercado
- Falta de Marketing
- Falta de conocimiento del consumidor
- No creo sean difícil de comercializar

**12. ¿Considera usted que falta potenciar los programas de "alimentación saludable" en Chile? \***

- Sí
- No

## Anexo 2. Índice de Precios Selectivo de Acciones, IPSA (Cálculo Rm para CAPM)

Tabla 67

Índice de Precios Selectivo de Acciones, IPSA- Valor nominal - Base: 30 de diciembre de 2002

Periodo	Índice de Precios Selectivo de Acciones, IPSA- Valor nominal - Base: 30 de diciembre de 2002 =1000
ene.2007	7,50
feb.2007	-2,89
mar.2007	4,17
abr.2007	7,93
may.2007	3,74
jun.2007	5,81
jul.2007	-3,74
ago.2007	-0,91
sep.2007	-1,85
oct.2007	6,22
nov.2007	-7,15
dic.2007	-4,76
ene.2008	-8,63
feb.2008	1,74
mar.2008	2,30
abr.2008	3,01
may.2008	1,99
jun.2008	-1,61
jul.2008	0,50
ago.2008	-3,97
sep.2008	-4,90
oct.2008	-9,58
nov.2008	-3,35
dic.2008	-1,24
ene.2009	7,28
feb.2009	-3,17
mar.2009	0,42
abr.2009	7,74
may.2009	16,09
jun.2009	-0,32
jul.2009	4,39
ago.2009	-1,58
sep.2009	6,23
oct.2009	-1,73
nov.2009	-1,78
dic.2009	10,02
ene.2010	6,35
feb.2010	0,49
mar.2010	-1,68
abr.2010	2,72
may.2010	0,55
jun.2010	4,59

jul.2010	7,35
ago.2010	3,69
sep.2010	5,98
oct.2010	2,44
nov.2010	0,90
dic.2010	-0,59
ene.2011	-5,16
feb.2011	-4,89
mar.2011	4,05
abr.2011	4,28
may.2011	0,53
jun.2011	-1,08
jul.2011	-7,70
ago.2011	-3,11
sep.2011	-9,32
oct.2011	11,28
nov.2011	-3,84
dic.2011	0,39
ene.2012	1,99
feb.2012	6,45
mar.2012	2,99
abr.2012	-1,83
may.2012	-5,84
jun.2012	1,90
jul.2012	-3,92
ago.2012	-1,70
sep.2012	1,80
oct.2012	0,85
nov.2012	-2,96
dic.2012	3,90
ene.2013	5,84
feb.2013	0,13
mar.2013	-2,77
abr.2013	-3,16
may.2013	-2,35
jun.2013	-3,86
jul.2013	-7,37
ago.2013	-2,78
sep.2013	5,38
oct.2013	2,32
nov.2013	-3,15
dic.2013	-2,37
ene.2014	-7,02
feb.2014	8,13
mar.2014	1,45
abr.2014	3,63
may.2014	-0,15
jun.2014	-0,72
jul.2014	-0,01
ago.2014	3,13
sep.2014	-1,33
oct.2014	-2,35

nov.2014	3,66
dic.2014	-3,53
ene.2015	-0,37
feb.2015	3,83
mar.2015	-1,68
abr.2015	3,23
may.2015	0,05
jun.2015	-3,67
jul.2015	-0,69
ago.2015	-0,78
sep.2015	-4,04
oct.2015	3,88
nov.2015	-4,51
dic.2015	0,68
ene.2016	0,70
feb.2016	0,27
mar.2016	5,97
abr.2016	1,64
may.2016	-1,68
jun.2016	1,56
jul.2016	3,04
ago.2016	0,04
sep.2016	-2,53
oct.2016	6,84
nov.2016	-1,92
dic.2016	-1,33
ene.2017	1,16
feb.2017	3,82
mar.2017	9,71
abr.2017	0,24
may.2017	1,26
jun.2017	-2,23
jul.2017	6,69
ago.2017	1,75
sep.2017	3,66
oct.2017	4,61
nov.2017	-10,46
dic.2017	11,22
<b>Promedio</b>	<b>0,65</b>

Fuente: Banco central de Chile - 2018



### Anexo 3. Tasa de interés mercado secundario de los bonos licitados (Cálculo Rf para CAPM)

Tabla 68

Tasa de interés mercado secundario de los bonos licitados por el BCCh (BCP) a 10 años

Periodo	Tasa de interés mercado secundario de los bonos licitados por el BCCh (BCP) a 10 años ()
ene.2007	5,49
feb.2007	5,52
mar.2007	5,50
abr.2007	5,63
may.2007	6,07
jun.2007	6,49
jul.2007	6,53
ago.2007	6,45
sep.2007	6,37
oct.2007	6,35
nov.2007	6,22
dic.2007	6,36
ene.2008	6,55
feb.2008	6,34
mar.2008	6,53
abr.2008	6,54
may.2008	7,02
jun.2008	7,57
jul.2008	7,80
ago.2008	7,89
sep.2008	7,65
oct.2008	6,82
nov.2008	6,53
dic.2008	6,08
ene.2009	5,57
feb.2009	4,84
mar.2009	4,89
abr.2009	5,44
may.2009	5,69
jun.2009	5,89
jul.2009	5,75
ago.2009	5,61
sep.2009	5,85
oct.2009	5,98
nov.2009	6,16
dic.2009	6,31
ene.2010	6,39
feb.2010	6,40
mar.2010	6,47
abr.2010	6,47

may.2010	6,36
jun.2010	6,37
jul.2010	6,26
ago.2010	5,98
sep.2010	5,96
oct.2010	6,10
nov.2010	6,17
dic.2010	6,11
ene.2011	6,56
feb.2011	6,87
mar.2011	6,58
abr.2011	6,42
may.2011	6,28
jun.2011	6,27
jul.2011	6,18
ago.2011	5,57
sep.2011	5,05
oct.2011	5,10
nov.2011	5,46
dic.2011	5,29
ene.2012	5,07
feb.2012	5,29
mar.2012	5,79
abr.2012	5,82
may.2012	5,51
jun.2012	5,35
jul.2012	5,21
ago.2012	5,32
sep.2012	5,35
oct.2012	5,41
nov.2012	5,48
dic.2012	5,51
ene.2013	5,62
feb.2013	5,67
mar.2013	5,60
abr.2013	5,28
may.2013	5,17
jun.2013	5,28
jul.2013	5,29
ago.2013	5,27
sep.2013	5,27
oct.2013	5,16
nov.2013	4,96
dic.2013	5,14
ene.2014	5,06
feb.2014	5,00
mar.2014	5,02
abr.2014	4,91
may.2014	4,96
jun.2014	4,86
jul.2014	4,66

ago.2014	4,34
sep.2014	4,59
oct.2014	4,63
nov.2014	4,44
dic.2014	4,36
ene.2015	4,18
feb.2015	4,20
mar.2015	4,34
abr.2015	4,49
may.2015	4,56
jun.2015	4,65
jul.2015	4,55
ago.2015	4,51
sep.2015	4,61
oct.2015	4,47
nov.2015	4,57
dic.2015	4,63
ene.2016	4,56
feb.2016	4,45
mar.2016	4,44
abr.2016	4,39
may.2016	4,50
jun.2016	4,55
jul.2016	4,41
ago.2016	4,29
sep.2016	4,22
oct.2016	4,20
nov.2016	4,48
dic.2016	4,37
ene.2017	4,17
feb.2017	4,15
mar.2017	4,20
abr.2017	3,90
may.2017	4,03
jun.2017	4,01
jul.2017	4,22
ago.2017	4,33
sep.2017	4,32
oct.2017	4,49
nov.2017	4,51
dic.2017	4,62
<b>Promedio</b>	<b>5,41</b>

Fuente: Banco central de Chile - 2018

#### Anexo 4. Beta desapalancado (Cálculo CAPM)

Tabla 69

Promedio beta desapalancado industria alimentos

<b>GICS Industry Group</b>	<b>GICS Sub-Industry</b>	<b>Promedio de BETA apalancado</b>	<b>BETA SECTORIAL</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACTUALIZACIÓN</b>
Food, Beverage & Tobacco	Brewers	0,86	0,71	1	10/11/2017
Food, Beverage & Tobacco	Soft Drinks	0,70	0,45	2	10/11/2017
Food, Beverage & Tobacco	Distillers & Vintners	0,63	0,43	1	10/11/2017
Food, Beverage & Tobacco		0,72	<b>0,51</b>	4	10/11/2017

Fuente: [www.icesi.edu.co](http://www.icesi.edu.co)